

Modulhandbuch

Studiengänge

Umwelttechnik und Entwicklung (B.Sc.) und Umwelttechnik (B.Sc.)

gültig ab Wintersemester 2014/15

gemäß Studien- und Prüfungsplan für die Bachelorstudiengänge „Umwelttechnik und Entwicklung“
und „Umwelttechnik“, in Kraft getreten am 23.07.2014.

Modulbeschreibung: Einführung in die Umwelttechnik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Einführung in die Umwelttechnik
Modulnummer	WI-B.142
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Rudolph, Prof. Dr. Schleicher, Prof. Dr. Hopp
Qualifikationsziele	siehe Teilmodulbeschreibungen
Inhalt	Grundbegriffe der Umwelttechnik Konstruktionslehre
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	1V - 0Ü – 1S - 0P
Lehrmaterialien	
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS und SS
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester → Grundbegriffe der Umwelttechnik 2. Semester → Konstruktionslehre
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	siehe Teilmodulbeschreibungen
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	2 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Teilmodulbeschreibung: Grundbegriffe der Umwelttechnik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Teilmodulname	Grundbegriffe der Umwelttechnik
Teilmodulnummer	WI-B.142.1
Modulzugehörigkeit	Grundlagen der Umwelttechnik
Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Rudolph, Prof. Dr. Schleicher, Prof. Dr. Hopp
Qualifikationsziele	<p>Die Lehrveranstaltung ist eine Einführung in das Studium und in das Fachgebiet der Umwelttechnik.</p> <p>Sie hat das Ziel, dass die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Begriffe des Fachgebietes, • der wichtigsten Probleme der anthropogenen Umwelteinflüsse, • die Betrachtungs-, Herangehensweisen und • die grundlegenden technischen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Beseitigung von Schadstoffe kennen, verstehen und einordnen können. <p>Die Lehrveranstaltung soll darüber hinaus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Motivation und fachliche Bindung der Studierenden stärken, • allgemeine Lern- und Arbeitstechniken vermitteln, • einen kritische Umgang mit Informationsquellen fördern.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltschutz als technische und gesellschaftliche Aufgabe Grundbegriffe, • Grundzüge, Strategien und Prinzipien der Umweltpolitik auf lokaler und nationaler und internationaler Ebene, • Einführung und Übersicht der wichtigsten globalen Umweltprobleme, • Stoffliche und nichtstoffliche Umweltbelastungen und ihre Wirkung • Stoffkreisläufe, Umweltbiotechnologie • Technische Maßnahmen zur Reduzierung relevanter Stoffeinträge in Atmosphäre, Hydrosphäre, Lithosphäre • Lern- und Arbeitstechniken • Studentische Referate: zu aktuellen Probleme der Umwelttechnik
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	1V - 0Ü - 1S - 0P
Literaturangaben	/1/ Euan G. Nisbet: Globale Umweltveränderungen, Spektrum Akad. Vlg., Hdg., 1994

	/2/ Föstner: Umweltschutztechnik, 7. Aufl. Springer Verlag, Berlin 2008 /3/ Schwister, K.: Taschenbuch der Umwelttechnik, Hanser-Vlg 2009
Lehrmaterialien	Präsentationsfolien in elektronischer Form
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Interaktive Vorlesung und Seminar
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Erforderliche Vorkenntnisse	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Referat
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Teilmoduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Teilmoduls	jährlich
Dauer des Teilmoduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Mathematik I

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Mathematik I
Modulnummer	WI-B.143
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Peter Wilde, Prof. Dr. Juliane Schütze
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, das mathematische Grundwissen zu beschreiben. Sie verstehen grundlegende mathematische Konzepte und Methoden auszuwählen und anzuwenden um damit Probleme aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich zu lösen. Sie können ihre Ergebnisse auf deren Richtigkeit hin beurteilen.
Inhalt	<p>Rechnen mit komplexen Zahlen (arithmetische und trigonometrische Darstellung, Potenzieren, Radizieren). Vektorrechnung (Skalarprodukt, Vektorprodukt (im \mathbb{R}^3), Anwendung in Geometrie und Physik). Lineare Gleichungssysteme (Matrizen, Determinanten, Rang, Verfahren von Gauß). Zahlenfolgen (Konvergenz, Grenzwert).</p> <p>Funktionen einer reellen Veränderlichen (Stetigkeit, Beschränktheit, Monotonie, Umkehrfunktion). Funktionen mehrerer Veränderlicher.</p> <p>Differentialrechnung bei Funktionen einer reellen Veränderlichen, Ableitungsregeln (Summen-, Produkt-, Quotienten- und Kettenregel).</p> <p>Kurvendiskussion. Implizite Differentiation. Erweiterung der Differenzierbarkeit auf Funktionen mehrerer Variablen. Diskussion von Funktionen von zwei Variablen. Eigenschaften grundlegender Funktionen (Logarithmus-, Exponential-, Hyperbel- und trigonometrische Funktionen). Parameterdarstellung von Funktionen (Ableitungsregeln).</p>
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	4V - 2Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Arens, T.; Hettlich, F.; Karpfinger, Ch.; Kockelkorn, U.;Lichtenegger, K.; Stachel, H.: Mathematik mit Arbeitsbuch.Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Heidelberg, 2013</p> <p>/2/ Papula, L.: Mathematik für Ingenieure. Bd. 1 – 3, Vieweg-Verlag, 2012</p> <p>/3/ Wilde, P.: Mathematik für Studierende technischer Fachbereiche. Verlag Fachhochschule Jena, 2013</p> <p>/4/ Wilde, P.; Hein, S.: Aufgaben und Lösungen. Mathematik für Studierende technischer Fachbereiche.</p>

	2. Auflage, Shaker Verlag, 2013 /5/ Stöcker, H.: Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren. Verlag Harri Deutsch, 2008
	Ergänzende Kopien
ggf. Lernformen/ eingesetzte Medien	Vorlesung, Übung zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes und Diskussion der (eventuell in individuellen Kleingruppen) im Selbststudium gelösten Übungsaufgaben.
Niveaustufe/ Kategorie	Bachelor
Semester (WS/ SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderliche Vorkenntnisse	Mathematische Grundkenntnisse (FOS bzw. Gymnasium)
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) In der Klausur muss eine Reihe von typischen Aufgabenstellungen, wie sie auch in den Übungen behandelt wurden, erfolgreich bearbeitet werden.
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 90 Stunden Selbststudium: 90 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	Mathematik II
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Physik I

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Physik I
Modulnummer	WI-B.144
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. E. Döpel , Prof. Dr. S. Sienz (GW)
Qualifikationsziele	Verstehen physikalischer Grundlagen, physikalische Modelle anhand von einfachen Beispielen aus der Mechanik entwickeln und anwenden können. Dazu gehört das Abstrahieren, Aufstellen und Lösen von Gleichungen, Erkennen der wesentlichen Einflüsse, und die Interpretation der Ergebnisse
Inhalt	<p>Mechanik: Translation der Punktmasse (Kinematik, Dynamik, Kraftmodelle, Arbeit, Energie, Impuls), Rotation starrer Körper (Drehmoment, Drehimpuls, Kreisel), Mechanik der Fluide (Druck, Auftrieb, Oberflächenspannung, Strömungsgesetze idealer und viskoser Fluide)</p> <p>Elektrostatik: Ladungen als Quellen, elektrische Kraftwirkungen, elektrische Feldstärke, elektrisches Potential, elektrische Felder in Materie,</p> <p>Magnetostatik: Zusammenhang mit den Ursachen (Ströme), magnetische Kraftwirkungen, Magnetfelder in Materie</p> <p>Elektromagnetische Induktion: Induktionsgesetz und dessen Anwendungen</p>
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	3V - 2U - 0S - 0P
Literaturangaben	/1/ R. Pitka, S. Bohrmann, H. Stöcker, G. Terlecki, Physik, Der Grundkurs, Verlag Harri Deutsch 2001 /2/ U. Leute, Physik und ihre Anwendungen in Technik und Umwelt, Carl Hanser 2004 /3/ D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Physik, Bachelor Edition, Wiley-VCH, Weinheim 2007
Lehrmaterialien	Arbeitsblätter, Übungsaufgaben, E-Learning
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung mit Übung
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	Wintersemester
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester

Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderliche Vorkenntnisse	Fachhochschulreife
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Erfolgreiche Teilnahme und Mitarbeit an Übungen und ggfs. E-Learning, Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Chemie

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Chemie
Modulnummer	WI-B.145
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Johanna Hopp
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, mittels des Periodensystems die maximal mögliche Information über die lebens- und technik-wichtigen Elemente herauszulesen, z.B. ihre möglichen Bindungsformen und daraus ableitbaren Stoffeigenschaften. Die Studierenden kennen den Unterschied zwischen vollständigen und unvollständigen Reaktionen, können Reaktionsgleichungen lösen sowie Konzentrations- und pH-Wert-Berechnungen durchführen. Für den Bereich der organischen Chemie ist es das Ziel, die vielen unterschiedlichen Stoffklassen zu kennen sowie auch deren charakteristische Stoffeigenschaften gemäß ihrer Bedeutung in Natur und Technik
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Periodensystem (Atomaufbau, Elektronenhülle, Orbitale) Chemische Elemente, Isotope, Verbindungen, Stoffe, Ionisierungsenergie, Elektronenaffinität, Atomradius• Chemische Bindung: ionisch, metallisch, kovalent (Hybridisierung), koordinativ• Quantitative Beziehungen/Stöchiometrie/chemische Größen: Konzentrationsmaße, Molarität, chemische Reaktionsgleichungen• Chemisches Gleichgewicht: vollständige unvollständige Reaktionen, Massenwirkungsgesetz, Löslichkeitsprodukt• Säuren, Basen, pH-Wert: Dissoziationsgrad, Puffer• Oxidation, Reduktion, Elektrochemie: chemisches Potential Nernstsche Gleichung, Elektrolyse, Galvanische Elemente• Organische Chemie, Kohlenstoffverbindungen: Alkane, Alkene, Alkine, Cyclische Verbindungen, Aromaten (Mesomerie)• Kohlenstoffverbindungen/ funktionelle Gruppen: Alkohole, Phenole, Ether, Amine, Säuren, Ester, Amide, Ketone, Chinone• Kohlenhydrate, Fette, Aminosäuren/Proteine, Isomerie, Enantiomerie• Polymere: PVC, PP, PE usw.• Chemische Thermodynamik; Reaktionskinetik
Lehrform(en) (V, U, S, P, ...)	0V – 3S – 0Ü – 0P
Literaturangaben	/1/ Schwister: Taschenbuch der Chemie /2/ Sietz: Chemie f. Ingenieure /3/ Wiskamp: Anorganische Chemie

	/4/ Jeromin: Organische Chemie /5/ Wawra, Pischek, Müller: Chemie berechnen /6/ Nylén, Wigren, Joppien: Einführung in die Stöchiometrie /7/ Becker et. al.: Formeln und Tabellen; Sekundarstufe II
Lehrmaterialien	Vorlesungs-Folienkopien, Übungsaufgaben
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung und interaktive Beiträge der Studenten durch das Bearbeiten und Lösen von Übungsaufgaben
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 90 min
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 3 SWS 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Einführung Betriebswirtschaftslehre

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Einführung Betriebswirtschaftslehre
Modulnummer	WI-B.146
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Hubert Ostermaier
Qualifikationsziele	<p>Befähigung zu wissenschaftlich-ökonomischem Denken in Kausalketten, Begreifen komplexer ökonomischer Zusammenhänge in gegenseitiger Dependenz.</p> <p>Die Studierenden sollen auf Basis einer Institutionenlehre betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen und Grundzusammenhänge erkennen. Die soziale Kompetenz wird in kritischen Diskussionen von aktuellen Unternehmensbeispielen dadurch gestärkt, dass hier oftmals sehr gegensätzliche Standpunkte (z.B. zu strategischen Ausrichtungen, Sanierungsansätzen) akademisch inhaltsvoll diskutiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konkret werden die Studierenden ein Grundverständnis über die Funktion von Unternehmen und ihre Einbettung in die Volkswirtschaft gewinnen und hierauf aufbauend die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren des betrieblichen Managements ableiten; • in der Lage sein, grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge konzeptionell zu erfassen und betriebliche Probleme in ihrem Wesenskern zu verstehen; • erkennen, welche konstitutiven betrieblichen Entscheidungstatbestände existieren und unter Anwendung welcher Verfahren und Kriterien Entscheidungen getroffen werden können; sowie • ethische Aspekte des Wirtschaftens kritisch diskutieren.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Wirtschaftens und der Wirtschaftswissenschaften, Unternehmen als Kristallisationspunkt des Wirtschaftskreislaufs; • Unternehmenstypologisierung; • Wirtschaftsprozess des Unternehmens (Unternehmensziele, betriebliche Wertschöpfungskette, Managementfunktionen und -systeme); • Messgrößen des wirtschaftlichen Handelns; • Konstitutive Unternehmensentscheidungen (Rechtsform-,

	<p>Organisationsformen, Standortwahl);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebliche Planung und Steuerung (Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens, entscheidungsorientierte Methoden)); • Ethische Aspekte des Wirtschaftens: Unternehmensethik.
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Pepels, W. (Hrsg.): ABWL – Eine praxisorientierte Einführung in die moderne Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., Köln 2003</p> <p>/2/ Schierenbeck, H./ Wöhle, C. B.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 17. Aufl., München/ Wien 2008</p> <p>/3/ Steinmann, H./ Schreyögg, G.: Management, 6. Auflage, Wiesbaden 2005</p> <p>/4/ Thommen, J.P./ Achleitner, A.K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, 6. Aufl., Wiesbaden 2009</p> <p>/5/ Wöhe, G./ Döring, U. (2008): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Aufl., München 2013</p> <p>/6/ Wöhe, G./ Kaiser, H./ Döring, U.: Übungsbuch zur Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 14. Aufl., München 2013</p>
Lehrmaterialien	Overheadfolien, Lehrvideos, Power-Point Präsentationen, Tafel, Whiteboard, Fallstudien und Übungsaufgaben
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Seminaristischer Unterricht, Präsentationen, Selbststudium, Übung. Geboten wird generell die Gesamtheit multimedialer Wissensvermittlung
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderliche Vorkenntnisse	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Tests, veranstaltungsbegleitende Ausarbeitungen und Vorträge
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	<p>Präsenzstunden: 45 Stunden</p> <p>Selbststudium: 45 Stunden</p>
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik

Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Grundlagen der Elektrotechnik I

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik I
Modulnummer	WI-B.147.1
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Dipl.-Ing. Oliver Reimer
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die wesentlichen elektrischen Größen und haben Kenntnis von physikalischen und technischen Effekten und Zusammenhänge in der Elektrotechnik.</p> <p>Der Grundstromkreis ist mit seinen Eigenschaften bekannt, der Arbeitspunkt kann berechnet bzw. grafisch bestimmt werden. Aktive Zweipole mit ihren Kenngrößen und ihren Ersatzschaltungen sind verstanden. Als Netzwerkberechnungsmethoden sind die Verfahren der Anwendung der KIRCHHOFFschen Gesetze, der Zweipolmethode sowie der Superpositionsmethode verstanden und anwendbar. Maschenstrom- und Knotenspannungsanalyse können angewendet werden.</p> <p>Sie kennen das Strömungsfeld, das elektrostatische Feld in Dielektrika sowie das magnetische Feld und verstehen die Bemessungsgleichungen der zugehörigen elektrotechnischen passiven Grundzweipole und deren wesentlichste Eigenschaften sowie elektrische Wirkungen. Die Strom-Spannungsbeziehungen an den drei elektrotechnischen Grundschaltelementen sind bekannt und können z.B. zur Lösung von Einschaltvorgängen in RLC-Grundsaltungen benutzt werden.</p> <p>Magnetische Kreise können berechnet werden.</p> <p>Es wird die Fähigkeit, Erkenntnisse aus anderen Lehrgebieten (Ma, Phy, Ch) bei der Lösung von Problemstellungen (z.B.: Netzwerke) anzuwenden, herausgebildet.</p>
Inhalt	In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen vermittelt (siehe Zielsetzung), die in den Übungen an Beispielen zu Berechnungsmethoden in der ET, dem Grundstromkreis, Bemessung von Kondensatoren und Spulen, Netzwerken u.a. gefestigt werden. Außerdem werden vorbereitende Aufgaben zu Problemstellungen des Laborpraktikums ET (z.B. Widerstandsmessung) betrachtet und bei der Lösung von Problemstellungen die Grundlagen für Teamarbeit gelegt.
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 1U - 0S - 0P
Literaturangaben	/1/ Ose, Reiner: Elektrotechnik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig (Carl Hanser Verlag) /2/ Zastrow, Dieter: Elektrotechnik – Ein Grundlagenlehrbuch, Vieweg+Teubner (Springer Fachmedien)

	/3/ Weißgerber, Wilfried: Elektrotechnik für Ingenieure 1 + 2, Vieweg+Teubner (Springer Fachmedien) /4/ Linder; Brauer; Lehmann: Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik, Fachbuchverlag Leipzig (Carl Hanser Verlag) GETsoft.net – Webbasierte Lernumgebung für Grundlagen der Elektrotechnik
Lehrmaterialien	Vorlesungsfolien und Übungsaufgaben, die im Internet abrufbar sind
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung: interaktiver Lehrvortrag Übung: selbständige (wissenschaftliche) Lösung von Aufgaben vordergründig, Diskussion von Ergebnissen, Schlussfolgerungen für die praktische Anwendung, einzelne ausgewählte Fallbeispiele werden vorgerechnet.
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	Wintersemester
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderliche Vorkenntnisse	Mathematik und Physik bis zum Abitur vorteilhaft
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	schriftliche Prüfung (120 Minuten) (ET I + ET II)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Internationale wirtschaftliche Integration

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik und Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Internationale wirtschaftliche Integration
Modulnummer	WI-B.148
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Eibner
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sind in der Lage zu wissenschaftlich-ökonomischem Denken in Kausalketten, sie können komplexe ökonomische Zusammenhänge in gegenseitiger Dependenz beschreiben und sind in der Lage, diese zu bewerten.• Die Studierenden kennen Grundzusammenhänge und vor allem Konsequenzen realer wirtschaftspolitischer Zusammenhänge – mit Schwerpunktsetzung auf Aspekte nationaler wie internationaler entwicklungs- und umweltpolitischer Aktivitäten und Erfordernisse – erkennen und können diese in ihrer nationalen wie internationalen Interdependenz und in ihren Kausalitäten auf Konsumenten, Unternehmen, technisch-wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung einordnen und bewerten.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none">1. Die Vereinten Nationen und ihre Unterorganisationen2. Die Welthandelsorganisation (WTO): Institution und Bedeutung insbes. für Entwicklungs- und Schwellenländer3. Der Internationale Währungsfonds (IWF): Institution und kritische Betrachtung der Konditionalität4. Die Weltbank-Gruppe: Institution und kritische Betrachtung der Entwicklungsfinanzierung5. Internationale Entwicklungsbanken mit regionalem Tätigkeitsbereich: Institutionen und insbes. umwelt- und entwicklungspolitische Relevanz6. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) in ihrer Bedeutung insbes. für die internationale Entwicklungszusammenarbeit7. Europäische Union (EU): Europäische Integration und weltwirtschaftliche Bedeutung der EU und des EWR8. Informelle internationale Zusammenarbeit: G8, G11, G20, G77 u.a.9. Aspekte internationaler Wirtschaftspolitik insbes. im Rahmen von Schulden- und Finanzkrisen

Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 1U - 2S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Eibner, W. (2008): International Economic Integration: Selected International Organizations and the European Union – Internationale wirtschaftliche Integration: Ausgewählte internationale Organisationen und die Europäische Union, Oldenbourg Verlag, München 2008</p> <p>/2/ George, S./ Sabelli, F. (1995): Kredit und Dogma, Hamburg: 1995</p> <p>/3/ Issing, Otmar (2008): Der Euro: Geburt – Erfolg – Zukunft, München 2008</p> <p>/4/ Ribhegge, Hermann: Koordination der Finanzpolitik – Stabilitäts- und Wachstumspakt, Berlin 2011</p> <p>/5/ Sachs, J. D. (2005): Das Ende der Armut. Ein ökonomisches Programm für eine gerechtere Welt, 2. Auflage, München 2005</p> <p>/6/ Weidenfeld, W./ W. Wessels (Hrsg.) (2005): Europa von A - Z, Taschenbuch der Europäischen Integration, 9. Auflage, Bundeszentrale für Politische Bildung, Bonn 2005</p> <p>/7/ Weltbank: Weltentwicklungsbericht, Bonn, Erscheinungsweise jährlich</p>
Lehrmaterialien	Overheadfolien, Lehrvideos, Power-Point Präsentationen, Tafel.
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Präsentationen, Lehrvideos
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Präsentation u./o. Tests
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik und Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des	jährlich

Moduls	
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Technical and Academic English I

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Technical and Academic English I
Modulnummer	WI-B.149.1
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Ulrich Schuhknecht
Qualifikationsziele	Die Studierenden werden befähigt, die englische Sprache in einer Vielzahl von beruflichen und studienrelevanten Situationen zu gebrauchen. Anhand fachbezogener Themen erwerben sie einen umfangreichen Fachwortschatz und können diesen bei der Lösung vielfältiger Aufgabenstellungen in mündlicher und schriftlicher Form anwenden. In Vorbereitung auf englischsprachige Vorlesungen und das Auslandsjahr entwickeln sie Strategien im rationellen Umgang mit akademischen Texten sowie im effektiven Anfertigen von Vorlesungsmitschriften. Gleichzeitig werden die allgemeinsprachlichen Fähigkeiten und grammatischen Kenntnisse vertieft und erweitert.
Inhalt	Der Kurs orientiert sich an der Niveaustufe B2/C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. <ul style="list-style-type: none">• Studium der Umwelttechnik• Mathematische Sachverhalte/grafische Darstellungen• Computer & IT• Erneuerbare Energien• Recycling
Lehrform(en) (V, U, S, P)	0V - 3Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	/1/ Lee, R.: English for Environmental Science in Higher Education Studies. Garnet 2009 /2/ Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP 2011 /3/ Ibbotson, M.: Cambridge English for Engineering. CUP 2008 /4/ Ibbotson, M.: Professional English in Use – Engineering, CUP 2009 /5/ Oxford English for Careers-Technology-Intermediate. OUP 2008 /6/ Murphy, R.: English Grammar in Use – with answers. CUP/Klett-Verlag
Lehrmaterialien	Lehrwerk + Studienmaterial
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Interaktiv, Nutzung von Audio- und Videomaterialien sowie

	der e-learning Plattform
Niveaustufe/Kategorie	Bachelor
Semester (WS/ SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	1. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderlich Vorkenntnisse	Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: mündliche und schriftliche Tests
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Teilmodulbeschreibung: Konstruktionslehre

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Teilmodulname	Konstruktionslehre
Teilmodulnummer	WI-B.142.2
Modulzugehörigkeit	Grundlagen der Umwelttechnik
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Engelmann
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Technischen Darstellens. Sie sind in der Lage, eine normgerechte technische Zeichnung zu generieren, denn diese ist die Sprache eines Ingenieurs und weltweit verständlich.</p> <p>Die Studierenden können einzelne Bauteile sowie Baugruppen darstellen und einen kompletten Zeichnungssatz von einem technischen System entsprechend der gültigen Normgebung und mit allen erforderlichen Angaben (Oberflächenangaben, Toleranzangaben, Passungen etc.) anfertigen.</p>
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aufgaben des technischen Darstellens 2 Grundlagen für das (ausführliche) technische Darstellen <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Organisatorische Grundlagen (Darstellungsmittel) wie z.B. Linien, Maßstäbe, Blattformate etc. 2.2 Projektionsgerechtes Darstellen 2.3 Normgerechtes Maschinzeichnen (Technisches Zeichnen) 2.4 Maßeintragung 2.5 Gestaltabweichungen (Passungen, Form- und Lagetoleranzen etc.) 2.6 Materialangaben 2.7 Wärmebehandlungsangaben 2.8 Erzeugnisgliederung und Zeichnungssatz 3 Vereinfachte, symbolische und sinnbildliche Darstellung 4 Darstellung technischer Funktionen
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	<ol style="list-style-type: none"> /1/ Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie. Düsseldorf: Cornelsen Verlag, 32. Auflage, 2009. (ISBN 3589241322) /2/ Böttcher, P.; Forberg, R.: Technisches Zeichnen. Stuttgart: Teubner-Verlag, 24. neubearb. u. erw. Auflage, 2009. (ISBN 3519467259) /3/ Hintzen, H.; Laufenberg, H.; Kurz, U.: Konstruieren, Gestalten, Entwerfen, Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Studium der Konstruktionstechnik. Wiesbaden: Vieweg & Teubner, 4.

	<p>überarb. Auflage, 2009. (ISBN 3834802190)</p> <p>/4/ Fucke, R.; Kirch, K.; Nickel, H.: Darstellende Geometrie für Ingenieure. München: Hanser Verlag, 17. Auflage, 2007. (ISBN 3446411437)</p> <p>/5/ Beitz, W.; Grote, K.-H.: Dubbel - Taschenbuch für den Maschinenbau. Berlin: Springer-Verlag, 22. Auflage, 2007. (ISBN 3540497145)</p> <p>/6/ Groh, W.: Die technische Zeichnung. Berlin: Technik Verlag, 13. durchgesehene Auflage, 1987.</p> <p>/7/ Steinhilper, W.; Sauer, B.: Maschinen- und Konstruktionselemente, Band II, Verbindungselemente. Berlin: Springer-Verlag, 6. Auflage, 2008. (ISBN 9783540766537)</p> <p>/8/ Gültige Normen und Richtlinien zum Technischen Zeichnen und zur Technischen Produktdokumentation</p>
Lehrmaterialien	Unterrichtsmaterialien (Skripte)-, Modelle
ggf. besondere Lernformen / eingesetzte Medien	Demontage und Montage technischer Gebilde (Getriebe, Motor)
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	2. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
erforderliche Vorkenntnisse	erforderliche Vorkenntnisse
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Prüfung (Klausur 90 min)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 30 Stunden Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden
Verwendbarkeit des Teilmoduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Teilmoduls	semestrig
Dauer des Teilmoduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Mathematik II

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Mathematik II
Modulnummer	WI-B.224
Pflicht-/ Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Peter Wilde, Prof. Dr. Juliane Schütze
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, das mathematische Grundwissen zu beschreiben. Sie verstehen grundlegende mathematische Konzepte und Methoden auszuwählen und anzuwenden um damit Probleme aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich zu lösen. Sie können ihre Ergebnisse auf deren Richtigkeit hin beurteilen.
Inhalt	Integralrechnung bei Funktionen einer Veränderlichen (bestimmtes bzw. unbestimmtes Integral, elementare Eigenschaften, Zusammenhang zwischen Integral- und Differentialrechnung, Substitution, Partielle Integration, Partialbruchzerlegung, uneigentlicher Integrale). Integralrechnung bei Funktionen mehrerer Veränderlicher (Polar-, Kugel- und Zylinderkoordinaten). Wichtige Anwendungen (Volumen, Trägheitsmomente, Bogenlänge, Oberflächen). Gewöhnliche Differentialgleichungen (1. und 2. Ordnung, Typeinteilung, Anfangswertaufgaben, Lösungsmethoden, Laplace-Transformation). Zahlen-Reihen, Potenz-Reihen, Taylor-Reihen und Fourier-Reihen (Konvergenz, Grenzwert, Entwicklung von Funktionen).
Lehrform(en) (V, U, S, P)	4V - 2Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Arens, T.; Hettlich, F.; Karpfinger, Ch.; Kockelkorn, U.; Lichtenegger, K.; Stachel, H.: Mathematik mit Arbeitsbuch Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Heidelberg, 2013.</p> <p>/2/ Papula, L.: Mathematik für Ingenieure. Bd. 1 – 3, Vieweg-Verlag, 2012</p> <p>/3/ Wilde, P.: Mathematik für Studierende technischer Fachbereiche. Verlag Fachhochschule Jena, 2013</p> <p>/4/ Wilde, P.; Hein, S.: Aufgaben und Lösungen. Mathematik für Studierende technischer Fachbereiche. 2. Auflage, Shaker Verlag, 2013</p> <p>/5/ Stöcker, H.: Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren. Verlag Harri Deutsch, 2008</p>
Lehrmaterialien	Ergänzende Kopien. Übungsaufgaben werden am Anfang des Semesters zur Verfügung gestellt. Musterlösungen stehen zeitversetzt zur Verfügung.
ggf. Lernformen/ eingesetzte	Vorlesung, Übung zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes und

Medien	Diskussion der (eventuell in individuellen Kleingruppen) im Selbststudium gelösten Übungsaufgaben.
Niveaustufe/ Kategorie	Bachelor
Semester (WS/ SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	2. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik I
erforderliche Vorkenntnisse	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) In der Klausur muss eine Reihe von typischen Aufgabenstellungen, wie sie auch in den Übungen behandelt wurden, erfolgreich bearbeitet werden.
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 90 Stunden Selbststudium: 90 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Physik II

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Physik II
Modulnummer	WI-B.255
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. E. Döpel, Prof. Dr. S. Sienz (GW)
Qualifikationsziele	Verstehen weiterer physikalischer Grundlagen mit ersten Spezialisierungen auf profilbestimmende Teildisziplinen, Anwendung auf einfache Übungsbeispiele (Erkennen von Analogien, Unterscheidung der wesentlichen von unwesentlichen Einflüssen, Interpretation der Ergebnisse), Anwendung des Wissens in einer Einführung in das Physikalische Grundlagenpraktikum (Vertiefung der Kenntnisse, Üben des Umgangs mit Messgeräten, erste Erfahrungen bei der Auswertung und Bewertung von Messergebnissen sammeln)
Inhalt	<p>harmonische Schwingungen: verschiedene mechanische und elektrische Systeme mit einheitlichem Formalismus, deren Schwingungsdauer, gedämpfte Schwingung, erzwungene Schwingung, Überlagerung von Schwingungen</p> <p>Wellen: mechanische, akustische und elektromagnetische, Ausbreitungsgesetze, Energietransport, Interferenz, Beugung, Doppler-Effekt</p> <p>Optik: geometrische Optik (Reflexion und Brechung an ebenen und sphärischen Flächen, Gaußsche Kollimation, Übersicht über Abbildungsfehler, Strahlengang und Vergrößerung wichtiger optischer Instrumente) und Wellenoptik (beugungsbegrenztes Auflösungsvermögen, Interferenz und Kohärenz, Spektralapparate, Holografie)</p> <p>Quantenphysik: Welle-Teilchen Dualismus, Wellenmechanik, Grundlagen der Spektroskopie von Atomen und Molekülen, Grundbegriffe der Kernphysik</p> <p>Praktikum mit 6 Versuchen</p>
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 1Ü - 0S - 2P
Literaturangaben	<p>/1/ R. Pitka, S. Bohrmann, H. Stöcker, G. Terlecki, Physik, Der Grundkurs, Verlag Harri Deutsch 2001</p> <p>/2/ U. Leute, Physik und ihre Anwendungen in Technik und Umwelt, Carl Hanser 2004</p> <p>/3/ D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Physik, Bachelor Edition,</p>

	Wiley-VCH, Weinheim 2007
Lehrmaterialien	Arbeitsblätter, Übungsaufgaben, E-Learning, Praktikumsanleitungen
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung mit Übung und Praktikum
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	2. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik I
erforderliche Vorkenntnisse	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Erfolgreiche Teilnahme und Mitarbeit an Übungen und ggfs. E-Learning, schriftliche Prüfung 90 Minuten / Testat zum Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Physikalische Chemie und Thermodynamik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Physikalische Chemie und Thermodynamik
Modulnummer	WI-B.226
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Andreas Schleicher / Prof. Dr. Bernd Rudolph
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen und verstehen die grundlegenden Begriffe und Gesetze der Wärmelehre und Physikalischen Chemie • können technische Prozesse und Vorgänge (Energieumwandlung, Gleichgewichte, Phasenumwandlung etc.) mit Hilfe der Begriffe und Gesetze problemorientiert beschreiben.
Inhalt	<p>Thermodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur und Wärme; • allgemeine Gasgleichung; • 1.Hauptsatz; Enthalpie; • Zustandsänderung idealer Gase; • offene Systeme: Verschiebearbeit, Druckänderungsarbeit, Bernoulli-Gleichung; • Carnot´scher Kreisprozess; • 2. Hauptsatz; Entropie, • freie Energie, freie Enthalpie; Exergie; • Reale Gase; Gas-Dampf-Gemische, • Thermodynamische Maschinen. <p>Physikalische Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemische Reaktionen und Energieumsatz • Chemische Gleichgewichte • Kinetik chemischer Reaktionen • Phasengleichgewichte • Grundbegriffe der Elektrochemie
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	3V - 2Ü - 0S - 1P
Literaturangaben	<p>/1/ Doering/Schedwill: GL der Technischen Thermodynamik</p> <p>/2/ Teubner Stuttgart; Hahne, E.: Technische Thermodynamik,</p> <p>/3/ Addison Wesley; Meyer, G., Schiffer, E.: Technische Thermodynamik, Verlag Chemie</p> <p>/4/ Atkins: Physikalische Chemie</p>
Lehrmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> • Folien zur Vorlesung auf Anfrage • Praktikumsanleitung als Download

ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung + Übungen mit (im Voraus verteilten) Aufgaben • Laborpraktikum mit anwendungsorientierten Versuchen
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	2. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderliche Vorkenntnisse	Mathematisches, physikalisches und chemisches Grundwissen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Tests und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 90 Stunden Selbststudium: 90 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Elektrotechnik II

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Elektrotechnik II
Modulnummer	WI-B.147.2
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Dipl. – Ing. Oliver Reimer
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die wesentlichen elektrischen Größen und haben Kenntnis von physikalischen und technischen Effekten und Zusammenhänge in der Elektrotechnik.</p> <p>Die Darstellung sinusförmiger Wechselgrößen ist den Studierenden als Zeitdiagramm, vor allem aber als Zeigerbild vertraut. Deren Anwendung im Rahmen der komplexen Wechselstromrechnung (Symbolische Methode) ist verstanden und kann bevorzugt in einphasigen Wechselstromnetzwerken zur Ermittlung von Strom-, Spannungs-, Widerstands-, Leitwert- und Leistungsgrößen genutzt werden.</p> <p>Die Berechnungsmethoden des Gleichstromkreises (Grundlagen der ET I) werden unter Anwendung der komplexen Rechnung (Verknüpfung zum Lehrgebiet Mathematik) auf den Wechselstromkreis übertragen und das Verständnis für Anwendungen (Stromversorgungsschaltungen, Filter, Drehstromsysteme, u.a.) in den Übungen und Laborversuchen gelegt.</p>
Inhalt	<p>In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen zur Analyse von Wechselstromschaltungen im Zeitbereich, zur Netzwerkberechnung mittels komplexer Rechnung und zu Anwendungen vermittelt.</p> <p>Während der Übungen werden die Kenntnisse über des Verhaltens der Bauelemente R, L, C an Wechselspannungen und bei ausgewählten Wechselstromschaltungen gefestigt.</p> <p>Die Laborversuche dienen zum Kennenlernen verschiedener Messgeräte (Oszilloskop) und zur Bestätigung der theoretischen Grundlagen (Schaltvorgänge mit Kondensator und Spule, Amplituden- und Phasengang von Hoch- und Tiefpass, u.a.).</p>
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	1V - 1U - 0S - 1P
Literaturangaben	<p>Vorlesung und Übung : siehe Grundlagen der Elektrotechnik I</p> <p>Praktikum :</p> <p><i>/1/ Meyer : Oszilloskope, Hüthig Verlag Heidelberg , ab Ausgabe 1989</i></p> <p><i>/2/ Führer; Heidemann; Nerreter: Grundgebiete der Elektrotechnik, Band 1 und 2 , Hanser –Verlag</i></p>

	München, ab Ausgabe 1990
Lehrmaterialien	Vorlesungsfolien, Übungsaufgaben und Praktikumsanleitungen die im Internet abrufbar sind
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung : interaktiver Lehrvortrag • Übung : Lösung von Aufgaben, Diskussion der Ergebnisse unter Berücksichtigung der Anwendung • Praktikum: selbständige Durchführung von Versuchen in Kleinstgruppen (2 Studenten)
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	2. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen der Elektrotechnik I
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Prüfungsleistung (Klausur 120 Minuten) (ET I + ET II)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Entwicklungszusammenarbeit

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Entwicklungszusammenarbeit
Modulnummer	WI-B.227
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schleicher
Qualifikationsziele	<p>Das Ziel des Moduls besteht in der Vermittlung von Grundlagen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit mit Bezug zum Berufsfeld Umwelttechnik und Infrastruktur.</p> <p>Die Studierenden lernen die komplexen Zusammenhänge sowie Chancen und Grenzen der Entwicklungszusammenarbeit (EZ) kennen. Mit politischen, ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen setzen sich die Studierenden ebenso auseinander wie mit Akteuren der EZ und ihren Einsatzbereichen. Über die Analyse von Praxisbeispielen und Erarbeitung eigener Handlungsansätze werden die Studierenden in die Lage versetzt, Bezüge zwischen dem eigenen Berufsfeld und der EZ herzustellen und praktisch umzusetzen. Ein Schwerpunkt liegt in der kritischen Auseinandersetzung mit nachhaltigem Handeln in den Bereichen Umwelttechnik und Infrastruktur in Schwellen- und Entwicklungsländern.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Theoretische Grundlagen und Begriffsdefinitionen (Entwicklung, Schwellen- und Entwicklungsländer etc.)• Internationale Strategien und Konzepte der Entwicklungspolitik• Ziele, Instrumente und Sektoren der deutschen EZ• Nationale und internationale Institutionen und Akteure der EZ• Management und Steuerung von Entwicklungs- und Umsetzungsprozessen, methodische Ansätze und Partizipation unter besonderer Berücksichtigung der Rahmenbedingungen in Schwellen- und Entwicklungsländern• Nachhaltigkeitskriterien und Qualitätsstandards in der EZ• Individuelle Eignungskriterien und Voraussetzungen für die Tätigkeit in EZ-Projekten sowie Stellenmarkt EZ• Praxisbeispiele aus dem Bereich Umwelttechnik und Infrastruktur
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	/1/ Heinrichs, Harald; Kuhn, Katina; Newig, Jens (Hrsg.) 2011: Nachhaltige Gesellschaft. Welche Rolle für Partizipation und

	<p>Kooperation?, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden</p> <p>/2/ Faust, Jörg; Neubert, Susanne (Hrsg.) 2010: Wirksame Entwicklungspolitik. Befunde, Reformen, Instrumente, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden</p> <p>/3/ Grundwald, Armin; Kopfmüller, Jürgen 2012: Nachhaltigkeit. Eine Einführung, 2., aktual. Aufl., Campus-Verlag, Frankfurt am Main</p> <p>/4/ König, Julian ; Thema, Johannes (Hrsg.) 2011: Nachhaltigkeit in der Entwicklungszusammenarbeit. Theoretische Konzepte, strukturelle Herausforderungen und praktische Umsetzung, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden</p> <p>/5/ Lachmann, Werner 2010: Entwicklungspolitik. Band 1. Grundlagen, 2., überarb. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München</p> <p>/6/ Lachmann, Werner 2010: Entwicklungshilfe. Motive, Möglichkeiten und Grenzen, Problemfelder, 2., erw. und aktualisierte Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München</p> <p>/7/ Martens, Jena 2013: Globale Nachhaltigkeitsziele für die Post-2015-Entwicklungsagenda, Global Policy Forum Europe, Bonn</p> <p>/8/ Nuscheler, Franz 2012: Lern- und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik. Eine grundlegende Einführung in die zentralen entwicklungspolitischen Themenfelder Globalisierung, Staatsversagen, Armut und Hunger, Bevölkerung und Migration, Wirtschaft und Umwelt. 7., völlig neu bearb. Auflage, Dietz-Verlag, Bonn</p> <p>/9/ Scherrer, Christoph ; Kunze, Caren 2011: Globalisierung, Vandenhoeck & Ruprecht Verlag, Göttingen</p> <p>/10/ United Nations 2013: The Millennium Development Goals. Report 2013, New York</p> <p>/11/ United Nations Development Programme 2013: Human Development Report 2013. The Rise of the South. Human Progress in a Diverse World, New York</p>
Lehrmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte, ausgewählte Internet-Quellen (Texte, Daten, Dokumentationen etc.), Übungsaufgaben • Ergänzend: Nutzung der Fachbibliothek Entwicklungspolitik und Globales Lernen
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung und Seminar mit Übungen
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	2. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur,	Alternative Prüfungsleistung: Hausarbeit und Referat

Referat...)	
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstudium: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Technical and Academic English II

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Technical and Academic English II
Modulnummer	WI-B.149.2
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Ulrich Schuhknecht
Qualifikationsziele	Aufbauend auf dem Kurs "Technical and Academic English I" wird der Erwerb fachsprachlicher Kenntnisse (vorrangig Fachwortschatz) und Fertigkeiten (vorrangig Sprechen und Schreiben) fortgesetzt, die die Studierenden auf der Basis fachlich relevanter Aufgabenstellungen anwenden. Sie werden insbesondere befähigt, Fachvorträge zu halten, sich an fachlichen Diskussionen zu beteiligen sowie studien- und beruflich relevante Schriftstücke zu verfassen (z. B. Geräte- und Vorgangsbeschreibungen, Versuchsprotokolle, Berichte, Abstracts). Dadurch wird die Vorbereitung auf das Auslandsjahr unterstützt.
Inhalt	<p>Der Kurs orientiert sich an der Niveaustufe B2/C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laborpraktika (Physik/Chemie/Elektrotechnik) • Abwasserbehandlung • Nachhaltigkeit • Projektmanagement • Umwelttechnik in Schwellenländern
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 3Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Lee, R.: English for Environmental Science in Higher Education Studies. Garnet 2009</p> <p>/2/ Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP 2011</p> <p>/3/ Ibbotson, M.: Cambridge English for Engineering. CUP 2008</p> <p>/4/ Ibbotson, M.: Professional English in Use – Engineering, CUP 2009</p> <p>/5/ Oxford English for Careers-Technology-Intermediate. OUP 2008</p> <p>/6/ Murphy, R.: English Grammar in Use – with answers. CUP/Klett-Verlag</p>
Lehrmaterialien	Lehrwerk + Studienmaterial
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Interaktiv, Nutzung von Audio- und Videomaterialien sowie

	der e-learning Plattform
Niveaustufe/Kategorie	Bachelor
Semester (WS/ SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	2. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technical and Academic English I
erforderlich Vorkenntnisse	Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: mündliche und schriftliche Tests
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Modulbeschreibung: Environmental Chemistry

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Environmental Chemistry
Modulnummer	WI-B.322
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Bernd Rudolph
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die wichtigsten umweltrelevanten Substanzen, sowie deren Verhalten in unterschiedlichen Kompartimenten (Luft, Wasser, Boden) und sind in der Lage, typische Emissionsquellen und Immissionssituationen zu erkennen. Ebenso verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse über die Wirkungsweise, insbesondere hinsichtlich der Ökotoxizität. Die Kenntnisse werden durch Übungen mit Berechnungsbeispielen vertieft.</p> <p>Die durch verschiedene Laborversuche erworbenen praktischen Fähigkeiten versetzen die Studierenden in die Lage, Substanzgehalte in Boden, Wasser und Luft mittels grundlegender präparativer und analytischer Methoden experimentell ermitteln zu können.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Einführung (Reaktions- und Verteilungsverhalten, Grenzwerte u.ä.)• Luftschadstoffe – Ursachen und Wirkungen• Gewässerbelastungen und deren Quantifizierung• ausgewählte Xenobiotika:• PCB, Dioxine, Pflanzenschutzmittel, PAK, etc.• Schwermetalle• Boden: Eigenschaften und Schädigungen
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 1S - 1P
Literaturangaben	/1/ Bliefert: Umweltchemie /2/ Alloway/Ayres: Schadstoffe in der Umwelt – Chemische Grundlagen /3/ Koß: Umweltchemie – Eine Einführung für Studium und Praxis
Lehrmaterialien	Vorlesungsfolien auf Anfrage
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung + Selbststudium• Übungen mit Berechnungsbeispielen• Praktikum
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS

Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Chemie • Thermodynamik und Physikalische Chemie
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Tests und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Modulbeschreibung: Verfahrenstechnik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Verfahrenstechnik
Modulnummer	WI-B.402
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
Qualifikationsziele	Gegenstand und wesentliche Grundlagen sowie Grundoperationen der Verfahrenstechnik kennen; Betriebsweisen kennen; dimensionslose Kennzahlen kennen und anwenden können; verfahrenstechnische Strömungsprobleme wie Transport oder Trennung erkennen und lösen können; Partikelkollektive hinsichtlich Häufigkeitsverteilungen analysieren können, Darstellungsformen kennen, Ergebnis für Trennverfahren bewerten können; Wärmeübertragung in den Formen -Leitung, -Übergang, -Durchgang und mittels Strahlung kennen und berechnen können; Prinzipien und Ausführungen von Wärmeübertragungsapparaten kennen; einfache Stoffübertragungsprobleme am Beispiel der Adsorption verstehen, beschreiben und rechnerisch lösen können sowie industrielle Anwendungen der Adsorption kennen und bewerten können.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Verfahrenstechnik – Wesen, Grundlagen, Prinzipien• Strömung, Durchströmung, Umströmung• Partikelkollektive und disperse Systeme• mechanische Trennverfahren• Prinzipien der Wärmeübertragung – Konvektion, Leitung und Strahlung• Wärmeleitung in ebenen sowie Rohr- und Kesselwandungen• Wärmeübergang, Wärmedurchgang,• Wärmeübertrager,• Adsorption• Industrielle Adsorptionsverfahren
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 3Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	/1/ Vauck, W./Müller, H.: Grundoperationen chemischer Verfahrenstechnik, 11. Auflage, Weinheim 2001 /2/ Hemming, W., Wagner, W.: Verfahrenstechnik, 10. Auflage, Würzburg 2007 /3/ Grassmann, P.: Einführung in die thermische Verfahrenstechnik, 3. Auflage, Berlin 1997 /4/ Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik, 2 Bände, Berlin u. a. 2007 bzw. 2009 /5/ Zogg, M.: Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik, 3. Auflage, Stuttgart 1993

	/6/ Baehr, H.D./Stephan, K.: Wärme- und Stoffübertragung, 7.Auflage, Heidelberg 2010
Lehrmaterialien	Overheadfolien, Tafel, DV-Programme
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	Physik I+II
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 120 min
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Abwasserbehandlung

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Abwasserbehandlung
Modulnummer	WI-B.323
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Johanna Hopp
Qualifikationsziele	<p>Vermittlung der Grundlagen der Abwasserbehandlung, sowie der Prozessführung und –Kontrolle.</p> <p>Die Studenten kennen die verschiedenen Prozessstufen die zur Klärung von Abwasser führen und können die ihnen zugrundeliegenden naturwissenschaftlichen Zusammenhänge erklären. Sie kennen die analytischen Parameter zur Beschreibung der Wasserqualität und können die Effizienz des Verfahrens/Verfahrensstufen bewerten.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Abwasserinhaltsstoffe, deren Wirkung auf das Ökosystem • Charakterisierung/Quantifizierung von Abwasserinhaltsstoffen • Eliminierung von gelösten, ungelösten und kolloidalen Inhaltsstoffen • Biologische Klärstufe (bakterielles Wachstum, kontinuierliche diskontinuierliche Kultivierung) • Belüftung/Gasaustausch • Schlammbehandlung • Übung: Vertiefung des Vorlesungsstoffs • Praktikum: Betrieb einer Laborkläranlage, Abwasseranalyse, Prozesswasserkontrolle (BSB5, CSB, SAK254, mikroskop. Schlamm bild), Flockung
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 1S - 2P
Literaturangaben	/8/ Biologie der Abwasserreinigung , Mudrack, Kunst /9/ Behandlung v. Abwasser Kunz /10/ Eigen- und Prozesskontrolle in Kläranlagen Kunz
Lehrmaterialien	Vorlesungs-Folienkopien, Übungsaufgaben, Praktikumsskript
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Theorievermittlung erfolgt in Vorlesung und Übung; die Studierenden leisten aktive Beiträge durch Bearbeitung von Übungsaufgaben, der Durchführung von Experimenten im Praktikum mit Versuchsplanung, -beobachtung und -bewertung sowie durch Erstellen einer wissenschaftlichen Kurz-Dokumentation (Protokoll)
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor

Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	GL Umwelttechnik, Chemie, Physik I+II
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Test und Protokoll
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Energietechnik und -wirtschaft

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Energietechnik und -wirtschaft
Modulnummer	WI-B.406
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen die theoretischen und praxisrelevanten Grundlagen der konventionellen und regenerativen Energieerzeugung kennen und verstehen. Es werden Kenntnisse zum Bedarf und zur Verfügbarkeit der verschiedenen Primärenergieträger vermittelt. Die Studierenden erlernen Methoden, um die verschiedenen Energieerzeugungsmöglichkeiten hinsichtlich technischer und ökonomischer Kriterien bewerten zu können. Die Studierenden erwerben die Grundlagen der Energieverteilung und Speicherung. Darauf aufbauend können sie die Integration Erneuerbarer Energieträger in die bestehenden Netzsysteme analysieren und beurteilen. Es wird das Verständnis zu Akteuren und deren Zusammenspiel auf den Energiemärkten anhand aktueller Entwicklungen vermittelt.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebedarf und Ressourcen zur Energieerzeugung • Struktur der nat. und internationalen Energieversorgung • Konventionelle Erzeugungsverfahren – Fossil gefeuerte Kraftwerke • Technische Komponenten der konv. Kraftwerkstechnik • Nutzung Erneuerbarer Energiequellen <ul style="list-style-type: none"> · Windkraft (On + Off shore) · Solarenergie (Photovoltaik, Solarturmanlagen, Parabolrinnenkraftwerke) · Feste und flüssige Biomasse · Geothermie (Oberflächennah und Tiefengeothermie) • Energieverteilung und -speicherung • Integration Erneuerbarer Energien in die Versorgungssysteme • Erzeugungs- und Verteilungskosten in der Energiewirtschaft • Energiemärkte und –unternehmen • Energiemanagement
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 2Ü - 3S - 0P
Literaturangaben	/1/ Zahoransky, R.A.: Energietechnik, Wiesbaden 2007 /2/ Strauß, K.: Kraftwerkstechnik, Springer, Berlin 1994 /3/ Kugeler, K./Phlippen, P.-W.: Energietechnik, Springer, Berlin 2007 /4/ Oelschläger, J.: Der Wärmeingenieur, Leipzig 1925

	/5/ Kaltschmitt, M./Streicher,W./Wiese,A.: Erneuerbare Energien, Springer, Berlin 2009 /6/ Konstantin P.: Praxisbuch Energiewirtschaft, Springer, Berlin 2009 /7/ Zeitschriften PowerTech und BWK
Lehrmaterialien	Overheadfolien, Tafel, DV-Programme
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Rechenübungen und Simulationen
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	Physik I+II
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 120 min
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Produktion und Investition

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Teilmodulname	Produktion und Investition
Teilmodulnummer	WI-B.210
Modulzugehörigkeit	Betriebswirtschaftslehre
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. pol. Jürgen Manns
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen die wesentlichen Interdependenzen zwischen dem Produktionsbereich und den anderen wertschöpfenden Unternehmensbereichen. • Die interdisziplinäre Kenntnis des Materialwirtschafts- und Produktionsbereichs versetzt sie in die Lage, moderne Fertigungskonzeptionen zu beurteilen. • Unter Anwendung der statischen und der dynamischen Investitionsrechenverfahren können die Studierenden Make-or-Buy-Entscheidungen in der Praxis vorbereiten
Inhalt	<p>Produktion</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produktion als betriebliche Hauptfunktion der Unternehmung 2. Produktionsplanung 3. Menschliche Arbeitsleistung 4. Betriebsmittel 5. Werkstoffe <p>Materialwirtschaft</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Aufgaben der Materialwirtschaft 7. Materialbedarfsermittlung 8. Lager- und Transportplanung 9. Planung der Abfallwirtschaft <p>Investition</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Statische Investitionsrechenmethoden Dynamische Investitionsrechenmethoden
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 0S - 1P
Literaturangaben	<p>/1/ Däumler, K.-D.: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, neueste Aufl., Herne/Berlin</p> <p>/2/ Olfert, K./Rahn, H.-J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, neueste Aufl., Ludwigshafen</p> <p>/3/ Wöhe, G. u. a.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, neueste Aufl., München</p> <p>/4/ Wöhe, G. u. a.: Übungsbuch zur Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre, neueste Aufl., München</p>
Lehrmaterialien	Skript, Fachliteratur
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Film Just-in-Time und Film Investitionsrechnung

Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	Einführung Betriebswirtschaftslehre (1. Semester)
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Veranstaltungsbegleitende(r) Test(s) (wird vom Dozenten zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Marketing

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Teilmodulname	Marketing
Teilmodulnummer	WI-B.211
Modulzugehörigkeit	Betriebswirtschaftslehre
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. oec. Kathrin Reger-Wagner
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marketing als eine funktions- und unternehmensübergreifende Philosophie kennen lernen • Instrumente der Marketinganalyse problemadäquat auswählen und anwenden können. • wissen, auf welchen Determinanten des Entscheidungsverhaltens von Einzelpersonen und Gruppen aufbaut. • in der Lage sein, Marketingkonzepte auf der Basis einer entscheidungsorientierten Herangehensweise für unterschiedliche Unternehmenskontexte systematisch herzuleiten. • zentrale Kenngrößen des Marketingcontrollings für Marketingmixinstrumente kennen, anwenden und interpretieren können.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verständnis und Bedeutung des Marketings für die marktorientierte Unternehmensführung 2. Instrumente der Situationsanalyse 3. Grundlagen der Käuferverhaltensforschung 4. Informationsgewinnung durch Marktforschung 5. Marketingzielbestimmung 6. Strategieableitung auf Basis von Segmentierung und Positionierung 7. Instrumente des Marketing-Mix insbesondere aus Sicht von B-to-B Unternehmen (Angebots- und Markenpolitik/Preis- und Konditionenpolitik, Distributionspolitik, Kommunikationspolitik, Besonderheiten aus der Dienstleistungsperspektive) <p>Methodiken und Kennzahlen des Marketingcontrollings</p>
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 1Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Meffert, H./ Burmann, Ch./ Kirchgeorg, M. (2008): Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 10. Aufl., Wiesbaden.</p> <p>/2/ Backhaus, K./ Voeth, M (2009): Industriegütermarketing, 9. Aufl., München.</p> <p>/3/ Meffert, H./ Burmann, Ch./ Koers, M. (2005): Markenmanagement. Identitätsorientierte Markenführung und praktische Umsetzung, Wiesbaden.</p> <p>/4/ Kroeber-Riel, W./ Weinberg, P./ Gröppel-Klein, A. (2008):</p>

	<p>Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München.</p> <p>/5/ Kotler, P./ Lane, K. (2007): Marketing Management, 13. Aufl., Prentice Hall.</p> <p>/6/ Sowie aktuelle Beiträge aus Fachzeitschriften</p>
Lehrmaterialien	PowerPoint-Präsentationen, Overheadfolien, Whiteboard, Lehrvideos, (Multimedia-)Fallstudien
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Problem based Learning anhand von Fallstudien
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	Einführung Betriebswirtschaftslehre (1. Semester)
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Prüfung (Klausur 60 Minuten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden Prüfungsvorbereitung: 9 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Waste Treatment and Resource Efficiency

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Waste Treatment and Resource Efficiency
Modulnummer	WI-B.420
Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Möglichkeiten der umweltgerechten Behandlung und Verwertung von Abfällen und Reststoffen.</p> <p>Die Studierenden erkennen das Ressourcenpotenzial von Abfall- und Reststoffen und die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft für Industrie- und Schwellenländer. Sie können unterschiedliche Abfallbehandlungstechniken hinsichtlich ihrer technischen Eignung sowie deren Umweltauswirkungen bewerten.</p> <p>Die Studierenden erlernen die Methodik zur Bilanzierung von Energie- und Stoffströmen und wenden diese an. Sie erwerben Kenntnisse zur Ermittlung von Emissionsfaktoren. Sie kennen die Verteilung globaler Ressourcen und Möglichkeiten bzw. Strategien zur Erhöhung der Ressourcensicherheit. Die Studierenden kennen die verschiedenen Methoden und Techniken zur rationellen Nutzung elektrischer und nicht elektrischer Energie sowie Möglichkeiten eines rationellen Materialeinsatzes. Anhand von Beispielen aus unterschiedlichen Industriezweigen bewerten die Studenten die Ressourceneffizienz und ermitteln Effizienzsteigerungspotentiale.</p>
Inhalt	<p>Teil Waste Treatment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfallaufkommen, Mengenströme • Nat. und Int. Rechtsrahmen der Abfallwirtschaft • Verfahrenstechnische Grundoperationen zum Abfallrecycling • Energiepotenziale von Abfällen • Möglichkeiten der energetischen Abfallverwertung • Endlagerung in ober- und unterirdischen Deponien • Möglichkeiten der Abfallvermeidung • Bedeutung der Abfallwirtschaft in Schwellen- und Entwicklungsländern für eine nachhaltige Entwicklung <p>Teil Ressource Efficiency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilanzmethoden für Energie- und Stoffströme • Emissionsfaktoren, Carbon Footprint • Energieeffizienz in der Energieversorgung • Energiemanagement in der industriellen Produktion

	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiale zur Steigerung der Energieeffizienz (KWK, Kälteerzeugung, Wärmedämmung, Druckluftherzeugung, Wärmepumpen) • Globale Stoffströme, Nationale Strategien zur Ressourcensicherheit • Materialeffizienz auf Unternehmensebene (Praxisbeispiele aus unterschiedlichen Industriezweigen)
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 1Ü - 4S - 0P
Literaturangaben	/1/ Bilitewski, B.: Abfallwirtschaft – Handbuch für Praxis und Lehre, 4.Auflage, Berlin 2010 /2/ Ploetz, C./ Reuscher, G./ Zweck, A.: Mehr Wissen – Weniger Ressourcen, Düsseldorf 2009 /3/ Fresner, J.: Ressourceneffizienz in der Produktion: Kosten senken durch Cleaner Production /4/ Haas H.D./ Schlesinger D.M.: Umweltökonomie und Ressourcenmanagement, Darmstadt 2007 /5/ Transferstelle Bingen (Hrsg): Rationelle und regenerative Energienutzung, Heidelberg 2006
Lehrmaterialien	Overheadfolien, Tafel, DV-Programme
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Exkursionen
Niveaustufe/Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester; 2.Semesterhälfte SW 8-15
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung: Tests u./o. mündliche Prüfung
Leistungspunkte: gesamt (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena

Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Modulbeschreibung: Water Purification / Water Supply

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Water Purification / Water Supply
Modulnummer	WI-B.421
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Johanna Hopp
Qualifikationsziele	Theorie und Praxis der Trinkwasseraufbereitung und Wasserversorgung. Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten und Dokumentieren. Die Studenten kennen die grundlegenden Wasseraufbereitungsverfahren und können die zugrunde liegenden naturwissenschaftlichen Zusammenhänge beschreiben. Sie wissen, wie die Effizienz der Verfahren beurteilt werden kann.
Inhalt	Die Vorlesung thematisiert Wasservorkommen, Wasserkreislauf und Qualitätsanforderungen an Trinkwasser. Als elementare Trinkwasser-Aufbereitungstechnologien werden vorgestellt: Uferfiltration und Grundwasseranreicherung Desinfektion/Oxidation, Einstellung des Kalkkohlenäure-Gleichgewichtes, Entsäuerung, Gasaustausch, Enthärtung, Ionenaustausch, Membranverfahren
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	1V - 0Ü - 1S - 3P
Literaturangaben	/1/ Wassertechnologie, Hahn /2/ Wasseraufbereitungstechnik f. Ingenieure, DVGW /3/ Taschenbuch der Umwelttechnik, Schwister /4/ Wasseraufbereitung, Wilhelm /5/ Grundwasserökologie, Griebler, Mösslacher
Lehrmaterialien	Vorlesungs-Folienkopien, Übungsaufgaben, Praktikumsskript
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Theorievermittlung erfolgt in Vorlesung und Übung; die Studierenden leisten aktive Beiträge durch Bearbeitung von Übungsaufgaben, der Durchführung von Experimenten im Praktikum mit Versuchsplanung, -beobachtung und -bewertung sowie durch Erstellen einer wissenschaftlichen Kurz-Dokumentation (Protokoll)
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester
Voraussetzungen für die	

Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	GL Umwelttechnik, Chemie, Physik I+II
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Test und Protokoll
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Modulbeschreibung: Decentralized Energy Supply by Solar-, Wind- and Bioenergy

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Decentralized Energy Supply by Solar-, Wind- and Bioenergy
Modulnummer	WI-B.422
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Andreas Schleicher
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• kennen und verstehen die physikalischen Grundlagen der Energiewandlung sowie die Funktion der gängigen technischen Anlagen zur Wandlung von Solar- und Wind- und Bioenergie in thermische bzw. elektrische Energie,• kennen Systeme zur Speicherung thermischer und elektrischer Energie und sowie deren Vor- und Nachteile,• können die theoretischen und technischen Potentiale von Wind-Solar- und Bioenergie für eine gegebene Bedingungen abschätzen,• können den Bedarf an thermischer und elektrischer Energie für eine gegebene Anwendung abschätzen,• können Energieversorgungssysteme in Hinblick auf ihre Umwelt und Klimaauswirkungen vergleichen,• können Konzepte für Energieversorgungssysteme für eine gegebene Anwendung entwickeln und hierbei wirtschaftliche, soziale Faktoren berücksichtigen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Photovoltaik: Grundprinzipien, Zellentypen, Schaltung von Solarzellen, Wirkungsgrade, Potentiale und Kosten• Thermische Solarenergienutzung: Grundprinzip, Kollektoren, thermoelektrische Systeme, Wirkungsgrade Potentiale und Kosten• Windenergie: Grundprinzip, elektrische Generatortypen, Regelung, Wirkungsgrade, Potentiale und Kosten• Bioenergie: Verbrennung von Feststoffen, Biogas, Wirkungsgrade, Potentiale und Kosten• Speichersysteme für elektrische und thermische Energie, Wirkungsgrade und Kosten• Wärmekraftkopplung: Prinzip, Energie- und Exergiebilanzen, Regelung

	• Beispielhafte Systeme für unterschiedliche Anwendungsfälle
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	/1/ Boyle, G. Renewable Energy, Oxford Univ. Press 2004. /2/ Sørensen, B.: Renewable Energy, Elsevier 2005 /3/ Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A.: Erneuerbare Energien, Springer, Berlin 2009
Lehrmaterialien	PPT Präsentation auf FB Server verfügbar
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Seminaristischer Unterricht
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	Energietechnik und Wirtschaft
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Tests
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Modulbeschreibung: Anlagenkalkulation

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Anlagenkalkulation
Modulnummer	WI-B.407.1
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Frank-Joachim Möller
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Verfahren zur Vorkalkulation bzw. Investitionsrechnung begründet auswählen• Vorkalkulation für Apparate und Anlagen nach verschiedenen Verfahren durchführen können• Investitionsrechnungsverfahren auf Anlagen anwenden können;• Fließschemata verfahrenstechnischer Anlagen verstehen und skizzieren können;• Planungsprozess mit üblichen Elementen beschreiben
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Anlagenkalkulation aus Betreibersicht mit statischen und dynamischen Investitionsrechnungsverfahren• Anlagenkalkulation aus Anbietersicht mit Vorkalkulationsverfahren• Anlagenprojekte: Fließschemata und Ablaufelemente der Anlagenplanung
Lehrform(en) (V,Ü,S,P)	0V - 1Ü - 1S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Bernecker, G.: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen, 4. Auflage, Berlin 2001</p> <p>/2/ Hirschberg, H. G.: Handbuch Verfahrenstechnik und Anlagenbau, Berlin u. a. 1999</p> <p>/3/ Ullrich, H.: Wirtschaftliche Planung und Abwicklung verfahrenstechnischer Anlagen, 2. Auflage, Essen 1997</p> <p>/4/ Wagner, W.: Planung im Anlagenbau, 2. Auflage, Würzburg 2003</p> <p>/5/ Sattler, K./Kasper, W.: Verfahrenstechnische Anlagen – Planung, Bau, Betrieb, Weinheim 2000</p> <p>/6/ Norm VDI 6025:2012 Betriebswirtschaftliche Berechnungen für Investitionsgüter und Anlagen</p> <p>/7/ Norm prEN ISO 10628-1:2013 Schemata für die chemische und petrochemische Industrie – Teil 1: Spezifikation der Schemata</p> <p>/8/ Norm DIN EN ISO 10628-2:2013 Schemata für die chemische und petrochemische Industrie – Teil 2: Graphische Symbole</p>
Lehrmaterialien	Overheadfolien, DV-Programme

ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	seminaristischer Unterricht, Fallberechnungen am PC
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester
Erforderliche Vorkenntnisse	Betriebswirtschaftslehre
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Tests
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Teilmoduls	semestrig
Dauer des Teilmoduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Projektmanagement

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Projektmanagement
Modulnummer	WI-B.423
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schleicher
Qualifikationsziele	siehe Teilmodulbeschreibungen
Inhalt	Grundlagen des Projektmanagement Internationales Projekt
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 2S - 1P
Lehrmaterialien	Vorlesungsfolien, Tafel, Fachliteratur
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Tests, Projektausarbeitung und Präsentation
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 60 Stunden Selbststudium: 120 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan

Veranstaltungssprache(n)	Deutsch
---------------------------------	---------

Teilmodulbeschreibung: Grundlagen des Projektmanagements

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Teilmodulname	Grundlagen des Projektmanagements
Teilmodulnummer	WI-B.423.1
Modulzugehörigkeit	Projektmanagement
Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. pol. Jürgen Manns
Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Studenten kennen den Führungsansatz des Projektmanagements und können interne und externe Einflüsse auf das Projekt bewerten und die Mitarbeiter situativ führen. 2. Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Methoden in Praxisprojekten umzusetzen. 3. Die Studierenden verstehen die Arbeitsweise der Projektmanagement-Software MS Project und können die Software projektunterstützend einsetzen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Projektmanagement • Projektdefinition • Projektplanung • Projektumsetzung und –steuerung • Projektabschluss • Einführung in die Software MS-Project
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü -0S - 1P
Literaturangaben	<p>/1/ Burghardt, M.: Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten, neueste Aufl. Berlin, München</p> <p>/2/ Diethelm, G.: Projektmanagement, 2 Bände, neueste Aufl. Herne/Berlin</p> <p>/3/ Hab, G./Wagner, R.: Projektmanagement in der Automobilindustrie: Effizientes Management von Fahrzeugprojekten entlang der Wertschöpfungskette, neueste Auflage, Wiesbaden</p> <p>/4/ Möller, T./Campana C./Gemünden H.G./Lange, D.: Projekte erfolgreich managen (Loseblattsammlung), neueste Auflage, TÜV MEDIA Verlag, Köln</p> <p>/5/ Patzak, G./Rattay, G.: Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios, Programmen und projektorientierten Unternehmen,</p>

	<p>neueste Auflage, Wien</p> <p>/6/ Rehn-Göstenmeier, G.: Projektmanagement mit Microsoft Project 2010 – Termine, Kosten & Ressourcen im Griff, neueste Aufl., Heidelberg</p> <p>/7/ RKW (Hrsg.): Projektmanagement-Fachmann: ein Fach- und Lehrbuch sowie Nachschlagewerk aus der Praxis für die Praxis in zwei Bänden, neuste Auflage, Eschborn</p>
Lehrmaterialien	Skript, MS-Project-Software, angegebene Literatur
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung, Praktikum, Fallbeispiel, Gruppenarbeit
Niveaustufe/Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Veranstaltungsbegleitende(r) Test(s) (wird vom Dozenten vor Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben)
Leistungspunkte: gesamt (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Teilmodulbeschreibung: Internationales Projekt

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengänge	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Teilmodulname	Internationales Projekt
Teilmodulnummer	WI-B.423.2
Modulzugehörigkeit	Projektmanagement
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schleicher
Qualifikationsziele	<p>Es vermittelt den Studierenden erste Erfahrungen in der Planung, Organisation, Abwicklung von Projekten sowie Erfahrungen in der internationalen Zusammenarbeit.</p> <p>Die Studierenden können die Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements anwenden.</p>
Inhalt	<p>Angeleitete Planung, Organisation, Abwicklung eines internationalen Projektes.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Projekte erfolgt in Gruppen,• Die Projektbearbeitung soll die Phasen Definition, Planung, Umsetzung und Abschluss enthalten,• Themenvorschläge werden aus der aktuellen Zusammenarbeit mit internationalen Partnern abgeleitet und den Studierenden zu Wahl gestellt. Für das Projektmodul eignen sich insbesondere Themen aus den Bereichen Studium, internationaler Studierendenaustausch, Umweltschutz und Energietechnik,• Das Projekt soll internationale Partner mit einbinden.• Die Studierenden verfassen regelmäßige Zwischenberichte und einen Abschlussbericht.
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	Siehe Teilmodul Grundlagen Projektmanagement
Lehrmaterialien	Siehe Teilmodul Grundlagen Projektmanagement
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	
Niveaustufe/Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester

Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen des Projektmanagements
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Projektausarbeitung und Präsentation
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch, bei Bedarf Englisch

Modulbeschreibung: Chemische Analytik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Chemische Analytik
Modulnummer	WI-B.424
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Bernd Rudolph
Qualifikationsziele	Die Studierenden: - kennen die Funktionsprinzipien der wichtigsten praxisrelevanten Analysenverfahren im Bereich der Umwelt- und Produktanalytik, - verfügen über ein prozessorientiertes Wissen zu deren Anwendungsmöglichkeiten und Leistungsparametern und - können dieses Wissen in einfachen Anwendungsfällen praktisch anwenden (Praktikum).
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Einführung, Mengenbegriffe• Volumetrie und Gravimetrie• Optisch-spektroskopische Methoden• Elektroanalytik• Chromatographische Verfahren• Grundprinzipien der Probenvorbereitung
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 1S - 2P
Literaturangaben	/1/ Schwedt: Analytische Chemie /2/ Otto: Analytische Chemie /3/ Valcarel: Principles of Analytical Chemistry
Lehrmaterialien	Vorlesungsfolien auf Anfrage
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung + Selbststudium• Übungen mit Anwendungsbeispielen• Praktikum mit ca. 6 Versuchen
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none">• Allgemeine Chemie

	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental Chemistry • Physikalische Chemie/Thermodynamik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	<ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Prüfung (90 Minuten) • Studienleistung: Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Interkulturelles Training

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	Umwelttechnik & Entwicklung
Modulname	Interkulturelles Training
Modulnummer	WI-B.425
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Schleicher
Qualifikationsziele	<p>Übergeordnetes Ziel des Moduls:</p> <p>Die Studierenden verfügen über grundlegende interkulturelle Kompetenzen und sind in der Lage, diese in interdisziplinären Projekten in Deutschland ebenso wie in internationalen Teams und Unternehmen anzuwenden.</p> <p>Konkrete Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen relevante Grundbegriffe mit Bezug zu Kommunikation, Kultur, Interkulturalität und Diversity und können diese darstellen. Darauf aufbauend können sich die Studierenden mit eigenen kulturellen Prägungen und Verhaltensmustern auseinandersetzen sowie kulturelle Orientierungen, Differenzen und Gemeinsamkeiten unterschiedlicher Gruppen analysieren und deren Auswirkungen auf den Berufsalltag in europäischen und globalen Arbeitskontexten einordnen (bspw. in Bezug auf Gestaltung von Team- und Projektarbeit, Unternehmensstrukturen, Verhandlungsprozessen, Beratungsleistungen und Fachgesprächen).</p> <p>Die im Modul gewonnenen praxisorientierten Kenntnisse und Kompetenzen befähigen die Studierenden Handlungsoptionen zu entwickeln, um angemessen mit kulturellen Unterschieden in Teams, Strukturen und Prozessen umzugehen – insbesondere um kulturbedingte Missverständnisse und Konflikte zu minimieren – sowie Potentiale von Diversity zu erkennen und zu nutzen.</p> <p>Vor allem während ihres einjährigen Auslandsaufenthaltes in unterschiedlichen Zielkulturen im Rahmen des Studiums sind die Studierenden in der Lage interkulturelle Arbeitsprozesse aktiv und konstruktiv mitzugestalten.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Begriffsdefinitionen (Kultur, Fremdheit etc.)• Einführung in theoretische Kulturmodelle und deren praktische Anwendung in Projektzusammenhängen• Reflexionen zu eigenen kulturellen Prägungen• Wahrnehmungs- und Kommunikationsprozesse,

	<p>Funktionsweise von Stereotypen und Vorurteilen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kulturelle Orientierungen und kulturelle Besonderheiten ausgewählter (Welt)Regionen sowie deren Auswirkungen auf Arbeitsprozesse in interkulturellen Teams • Umgang mit Kulturdifferenzen, Analyse von Konfliktsituationen im interkulturellen Arbeitskontext und Erarbeitung alternativer Handlungsoptionen • Spezifische Kenntnisse zu Kulturen, Verhaltensweisen, Wertesystemen und Alltagsbedingungen in ausgewählten (Welt)Regionen <p>→ Die Umsetzung der Inhalte erfolgt durch vielfältige Übungen und Simulationen sowie anhand von Praxisbeispielen, die ein lebendiges und aktives Lernen ermöglichen.</p>
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Bolten, Jürgen 2012: Interkulturelle Kompetenz, Neuaufl., Landeszentrale für politische Bildung Thüringen, Erfurt</p> <p>/2/ Giesche, Sascha 2010: Interkulturelle Kompetenz als zentraler Erfolgsfaktor im internationalen Projektmanagement, Diplomica Verlag</p> <p>/3/ Koch, Eckart (Hrsg.) 2012: Interkulturalität in der internationalen Entwicklungszusammenarbeit. Beiträge zum Neunten Internationalen Tag, Hampp-Verlag, München</p> <p>/4/ Thiersch, Anna 2008: Transnationale Identität und beruflicher Werdegang. Eine Explorationsstudie über Entwicklungshelfer, Büchner-Verlag, Darmstadt</p>
Lehrmaterialien	Skripte, Übungsaufgaben, Fallbeispiele, Rollen- und Planspiele
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Seminar mit Übungen
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	nur in Verbindung mit Auslandsjahr
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	<p>Prüfungsvoraussetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktive, regelmäßige Teilnahme an Präsenzveranstaltungen <p>Prüfungsleistungen (Bescheinigung „mit Erfolg teilgenommen“):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	<p>Präsenzstunden: 30 Stunden</p> <p>Selbststudium: 60 Stunden</p>

Verwendbarkeit des Moduls	Umwelttechnik & Entwicklung
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Coaching und Reflexion

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	Umwelttechnik & Entwicklung
Modulname	Coaching und Reflexion
Modulnummer	WI-B.522
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Olaf Scupin
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden ...</p> <p>... sollen auf der Grundlage des Coachingalgorithmus lernen, durch Selbstreflexion die kulturelle Umwelt wahrzunehmen und zu analysieren. Diese Strukturierung soll durch Vergegenwärtigung kulturfremder Phänomene Verhaltensoptionen ermöglichen.</p> <p>... verstehen und planen den Übergang zwischen dem Ende der Eigenkultur und dem Beginn der Fremdkultur. (Warum habe ich ein Problem damit die Eigenkultur zu verlassen? Warum will oder kann ich mich nicht auf die Fremdkultur einlassen? Warum neige ich dazu die Eigenkultur höher zu bewerten als die Fremdkultur – Ethnozentrismus-)</p> <p>... planen Strategien im Umgang mit dem Kulturschock (beim Eintritt und beim Verlassen –re-entree- der neuen Kultur).</p> <p>... entwickeln einen individuellen Perspektivwechsel als Kompetenz zum Verständnis der Fremdkultur.</p> <p>... entwickeln historische Kompetenzen (Temporale Kompetenz zur „Ordnung der inneren Angelegenheiten“) als wesentliches Merkmal um einen Perspektivwechsel vornehmen zu können.</p> <p>... benennen wissenschaftliche und individuelle Menschenbilder zum Verständnis der individuellen Wahrnehmungskonzepte.</p> <p>... konstruiert auf der Grundlage des Coachingkonzepte individuelle Handlungskonzepte im Umgang mit „Fremdheit“ und plant Lösungsvarianten in der eigenen Person.</p> <p>Durch das Angebot (freiwillig) des Telefoncoaching soll dieser Prozess flankierend begleitet und extern beurteilt werden.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Definitionen: Coaching, Menschenbilder, Entwicklung als Teilkonzept der Humanontogenetik• Merkmale des Coachingprozesses (Vorrang des Vergegenwärtigungsprozesses von Lösungsmöglichkeiten in Konfliktsituationen)• Übungen zum systemischen Beratungsansatz/ Kollegiale

	Beratung <ul style="list-style-type: none"> • Menschenbilder zur Strukturierung der Wahrnehmung • Einführung in die Humanontogenetik (Kompetenzmodell der individuellen Entwicklung des Menschen)
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 1Ü - 1S - 0P
Literaturangaben	/1/ Storch, Maja; Krause, Frank: Selbstmanagement ressourcenorientiert, Bern: Verlag Hans Huber, 4. Aufl., 2010 /2/ Rauen, Christopher: Coaching. 2. Aufl., Göttingen; Bern; Wien; Paris; Oxford; Prag: Hogrefe Verlag, 2008 /3/ Thomas, Alexander; Kinast, Eva-Ulrike; Schroll-Machl, Sylvia: Handbuch Interkulturelle Kommunikation und Kooperation. Band 1 und 2., Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2005
Lehrmaterialien	Semesterbegleitende Literatur
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Internetbasierte Plattform des ICO
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	6. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	nur in Verbindung mit Auslandsjahr
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Prüfungsvoraussetzung: <ul style="list-style-type: none"> • aktive, regelmäßige Teilnahme an Präsenzveranstaltungen Benoteten Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Bericht über den Auslandsaufenthalt (Hausarbeit)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	Umwelttechnik & Entwicklung
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Environmental and Process Metrology

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Environmental and Process Metrology
Modulnummer	WI-B.731
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Andreas Schleicher
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Grundbegriffe der Messtechnik • können Messwerte statistisch auswerten und Messfehlern abschätzen. • kennen die wichtigsten kontinuierlichen Messverfahren der Umwelt- und Prozessmesstechnik und verstehen die zugrundeliegenden Messprinzipien; • können Messverfahren und -geräte kritischen bewerten und eine wissenschaftlich begründete Auswahl treffen; • besitzen Fertigkeiten im Umgang mit Messgeräten
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Begriffe der Messtechnik, Statistische Messfehler, statistische Verteilungen, Vertrauensintervalle Fehlerfortpflanzung. • Eigenschaften zur Beurteilungskriterien von Sensoren und Messgeräten. Ausgangssignale und Messdatenerfassung. • Verfahren zur Messung von Druck, Füllstand, Durchfluss, Temperatur und Luftfeuchte; Verfahren zur kontinuierlichen Messung gasförmiger Stoffe; Staub- und Aerosolmesstechnik
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	3V - 0Ü - 0S - 2P
Literaturangaben	<p>/4/ DIN 1319, Grundlagen der Messtechnik, teil 1, 2 und 3</p> <p>/5/ Weichert, N. und Wülker, M. Messtechnik und Messdatenerfassung. Oldenbourg Verlag, 2. Auflage 2011</p> <p>/6/ Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenburg 1993</p> <p>/7/ Douglas O.J. de Sá: Instrumentation Fundamentals for Process Control Taylor Francis, New York 2001</p> <p>/8/ Oesterle, G.: Prozessanalytik, Oldenbourg Verlag München 1995 Oldenburg 2001; Staab, J.: Industrielle Gasanalyse Oldenbourg Verlag; 1994</p> <p>/9/ Willeke, K; Baron, A. (Hrsg): Aerosol Measurement; Principles, Techniques and Applications; Van Nostrand Reinhold, 1992</p>
Lehrmaterialien	PPT Präsentation auf FB Server verfügbar
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Interaktive Vorlesung + Praktikum

Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik I+II, Elektrotechnik, Physikalische Chemie
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	schriftliche Prüfung 90 min und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Modulbeschreibung: Umweltmanagement und Ökobilanzen

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Umweltmanagement und Ökobilanzen
Modulnummer	WI-B.732
Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Frank-Joachim Möller
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen Informationsgrundlagen des Umweltmanagements, insb. Ökobilanzierung samt zugehörigen Normen. Sie können Sachbilanzen und Wirkungsabschätzungen erstellen und sind in der Lage, dies mittels gängiger Softwareprodukte durchzuführen.</p> <p>Komponenten und Instrumente des Umweltmanagement sind bekannt, ebenfalls samt Normen und rechtlichen Grundlagen zu Umweltmanagementsystemen, und die Kenntnisse können auf praktische Aufgabenstellungen angewandt werden.</p>
Inhalt / Teilmodule	<ul style="list-style-type: none">• Umweltmanagement• Ökobilanz-Praktikum
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 1Ü - 0S - 2P
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semesterlage (Studiensemester)	7. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 90 Minuten und praktikumsbegleitende Studienleistung (Testat)
Leistungspunkte: gesamt (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester

Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch, Englisch

Teilmodulbeschreibung: Umweltmanagement

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Teilmodulname	Umweltmanagement
Teilmodulnummer	WI-B.732.1
Modulzugehörigkeit	Umweltmanagement und Ökobilanzen
Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Frank-Joachim Möller
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen Informationsgrundlagen des Umweltmanagements, insb. Ökobilanzierung. Existenz und Inhalte von Normen zu Ökobilanzen sind bekannt. Die Studierenden können Ökobilanz-Module erzeugen, sie können Sachbilanzen und Wirkungsabschätzungen erstellen.</p> <p>Sie kennen Komponenten und Instrumente des Umweltmanagement, Normen und rechtliche Grundlagen zu und Inhalte von Umweltmanagementsystemen und können diese Kenntnisse auf das Aufstellen von Umwelt-Politiken, -Zielen und -Programmen und das Generieren organisatorischer Lösungen anwenden.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Umweltinformations-Instrumente,• Umweltmanagement-Instrumente im engeren Sinn,• Umweltmanagementsysteme und übergeordnete Systeme,• Einstellungen und Handeln in Bezug auf die Umwelt,• Rahmen umweltbezogenen Unternehmenshandelns,• Umweltbezogene Handlungsfelder im Unternehmen
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 1Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ EMAS. Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009</p> <p>/2/ Norm DIN EN ISO 14040, Ausgabe: 2009-11 Umweltmanagement – Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen</p> <p>/3/ Myska, M. (Hrsg.): Der TÜV-Umweltmanagement-Berater. TÜV-Verlag, Köln, Stand 73. Lieferung, 2013</p> <p>/4/ Baumast, A., Pape, J., (Hrsg.): Betriebliches Umweltmanagement. 4. Auflage. Ulmer, Stuttgart 2009</p>
Lehrmaterialien	Skript mit Projektionsinhalten
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor

Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	siehe Gesamtmodul
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Teilmoduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Teilmoduls	semestrig
Dauer des Teilmoduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Teilmodulbeschreibung: Ökobilanz-Praktikum

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Teilmodulname	Ökobilanz-Praktikum
Teilmodulnummer	WI-B.732.2
Modulzugehörigkeit	Umweltmanagement und Ökobilanzen
Pflicht-/Wahlpflicht-/ Wahlmodul	Pflichtmodul
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Frank-Joachim Möller
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen mehrere Ökobilanz-Software-Produkte. Sie sind in der Lage, mittels der Anwendungen Prozessbeschreibungen im Datenbestand zu recherchieren und neue Prozesse anzulegen. Die Studierenden können Prozesse zu Systemen zusammenführen und zu den Systemen Sachbilanzen zu erstellen. Sie sind in der Lage, Wirkungsabschätzungen berechnen zu lassen, die Ergebnisse auszuwerten und darzustellen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Datenhaltung und hinterlegte Datenbanken• Oberfläche, Bedienungskonzept• Anlegen von Prozessen• Erstellen von Systemen, insb. Produkt-Lebenswegen• Auswerten zu Sachbilanzen• Berechnen von Wirkungsabschätzungen• Weitere Auswertungsmöglichkeiten, Darstellungsformen und Datenexport- und -Import-funktionen
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 0S - 2P
Literaturangaben	/1/ PRé Consultants(Ed.): Introduction to LCA with SimaPro 7. Version 4. Amersfoort, NL, 2006 /2/ PRé Consultants(Eds.): SimaPro Tutorial. Amersfoort, NL, jeweils aktuelle Version /3/ PE Europe (Ed.): GaBi Manual. Im Selbstverlag. Leinfelden-Echterdingen, jeweils aktuelle Version
Lehrmaterialien	Computerprogramme
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Hands-on Bearbeiten von Fällen am Computer
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung

Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	siehe Gesamtmodul
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Teilmoduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Teilmoduls	semestrig
Dauer des Teilmoduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Englisch

Modulbeschreibung: Umweltanalytik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Umweltanalytik
Modulnummer	WI-B.733
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Rudolph
Qualifikationsziele	Die Studierenden: - kennen sämtliche Teilprozesse zur Bestimmung umweltrelevanter Parameter in verschiedenen Matrices einschließlich der diversen regulatorischen Hintergründe, - können komplexe Fragestellungen zur analytischen Charakterisierung der verschiedenen Umweltkompartimente analysieren und sachgerechte Lösungsvorschläge konzipieren und - sind in der Lage, diese Abläufe zu organisieren und in Einzelfällen selbst im Laborbereich umzusetzen (Praktikum).
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Einführung, Grundlagen und rechtlicher Hintergrund• Probennahme von Feststoffen, Wässern und Gasen• Probenaufbereitung und –lagerung• Probenvorbereitung (Anorganik und Organik)• Validierung und Verfahrensparameter• Qualitätssicherung
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	1V - 0Ü - 1S - 3P
Literaturangaben	/1/ Rump/Scholz: Untersuchung von Abfällen, Reststoffen und Altlasten /2/ Rump: Laborhandbuch für die Untersuchung von Wasser, Abwasser und Boden /3/ Hein: Umweltanalytik mit Spektrometrie und Chromatographie
Lehrmaterialien	Vorlesungsfolien auf Anfrage
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung + Selbststudium• Übungen mit Berechnungsbeispielen• Ganztagspraktikum
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung

Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental Chemistry • Chemische Analytik
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	schriftliche Prüfung 90 min → 50 % alternative Prüfungsleistung: Praktikumsbelegarbeit → 50 %
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Nachhaltigkeit in internationalen Kooperationen

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	Umwelttechnik & Entwicklung
Modulname	Nachhaltigkeit in internationalen Kooperationen
Modulnummer	WI-B.820
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. rer. soc. Ulrich Lakemann
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verstehen es, Nachhaltigkeitskriterien im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit anzuwenden und lernen internationale Qualitätsstandards von Evaluierungen kennen. Sie analysieren in praxisorientierter Sichtweise Projekte und Rahmenbedingungen. Dies ermöglicht den Studierenden eine fachbezogene systematische und kritische Reflexion ihrer Auslandspraktika.</p> <p>Die kritische Reflexion beinhaltet die Perspektive auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten der im Auslandspraktikum jeweils durchgeführten Projekte.</p> <p>In diesem Zusammenhang lassen sich auch exemplarisch kulturelle Unterschiede verstehen. Ein damit verbundenes Qualifikationsziel ist die Stärkung der Fähigkeiten zu interkultureller Kommunikation.</p> <p>Das Modul stärkt die Kompetenz, Entwicklungszusammenarbeit vor dem Hintergrund der praktischen Erfahrungen in einem ganzheitlichen Rahmen von Technik, Ökonomie, Ökologie, Kultur und Sozialem zu verstehen.</p> <p>An diese interdisziplinäre Perspektive schließt sich auch die Fähigkeit an, ein Bewusstsein für die Sozialverträglichkeit von Umwelttechnologien zu entwickeln und Kenntnisse darüber zu erlangen, wie diese im konkreten Fall zu analysieren ist.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Nachhaltigkeitskriterien und Qualitätsstandards bei Evaluierungen in der EZ• Analyse der Auslandspraktika der Studierenden nach vorgegebenen Kriterien und Ableitung von Handlungsansätzen (orientiert an OECD/DAC-Kriterien sowie Querschnittsthemen wie Armut, Gender und Umwelt) - Aufbereitung und Präsentation der Analyseergebnisse vor Studierenden der unteren Semester• Reflexion mit verschiedenen Methoden, Übungen zu interkultureller Kommunikation• Vortragsinputs zu den unter Qualifikationszielen genannten Inhalten
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P

Literaturangaben	<p>/1/ Faust, Jörg; Neubert, Susanne (Hrsg.) 2010: Wirksame Entwicklungspolitik. Befunde, Reformen, Instrumente, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden</p> <p>/2/ Grundwald, Armin; Kopfmüller, Jürgen 2012: Nachhaltigkeit. Eine Einführung, 2., aktual. Aufl., Campus-Verlag, Frankfurt am Main</p> <p>/3/ König, Julian ; Thema, Johannes (Hrsg.) 2011: Nachhaltigkeit in der Entwicklungszusammenarbeit. Theoretische Konzepte, strukturelle Herausforderungen und praktische Umsetzung, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden</p> <p>/4/ Martens, Jena 2013: Globale Nachhaltigkeitsziele für die Post-2015-Entwicklungsagenda, Global Policy Forum Europe, Bonn</p> <p>/5/ Rückert-John, Jana (Hg.) (2012): Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Perspektiven sozialen Wandels. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften</p>
Lehrmaterialien	Skripte, Übungsaufgaben
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Seminar mit Übungen
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	8. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme	nur in Verbindung mit Auslandsjahr
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Referat und Hausarbeit
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	Umwelttechnik & Entwicklung
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan

Veranstaltungssprache(n)	Deutsch
---------------------------------	---------

Modulbeschreibung: Luftreinhaltung

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Luftreinhaltung
Modulnummer	WI-B.480
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Schleicher
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none">• die wesentlichen Quellen, Wirkungen und Mechanismen der Ausbreitung anthropogener Luftverunreinigungen• die Grundprinzipien und der wichtigsten Methoden primärer und sekundärer Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffemissionen in industriellen Anlagen <p>sie können:</p> <ul style="list-style-type: none">• Schadstoffemissionen von Anlagen und Prozessen einschätzen,• Schutzmaßnahmen vorschlagen, Vor- und Nachteile von Verfahren der Luftreinhaltung gegeneinander abwägen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Physikalische und chemische Eigenschaften der Atmosphäre,<ul style="list-style-type: none">○ chemische Zusammensetzung und physikalischer Aufbau,○ Ausbreitung von Schadstoffen,○ Abbau von Schadstoffen,• Luftverunreinigungen: Eigenschaften und Wirkungen,• Emissionsquellen:<ul style="list-style-type: none">○ Schadstoffe der Verbrennung,○ Schadstoffe aus Kraftwerken, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft und Abfallbeseitigung,○ natürliche Emissionsquellen,• Gesetze, Verordnungen und Richtlinien zur Luftreinhaltung• Technische Maßnahmen zur Luftreinhaltung:<ul style="list-style-type: none">○ Primäre Maßnahmen in Verbrennungsprozessen,○ Abscheidung partikelförmiger Luftverunreinigungen○ Abscheidung gasförmiger Luftverunreinigungen○ Ausgewählte Beispiele
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Baumbach, G.: Luftreinhaltung, Springer-Verlag, Berlin 1994</p> <p>/2/ Jacobson, M.Z.: Atmospheric Pollution, Cambridge Univ. Press 2002</p> <p>/3/ Godish, T.: Air Quality, Lewis Publishers, 1997</p> <p>/4/ Möller, D.: Luft: Chemie, Physik, Biologie, Reinhaltung, Recht; de Gruyter 2003</p>

Lehrmaterialien	Power Point-Präsentation als Download
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung + Selbststudium
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	GL der Umwelttechnik, Verfahrenstechnik und Environmental Chemistry
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	schriftliche Prüfung (90 Minuten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Arbeitsschutz

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Arbeitsschutz
Modulnummer	WI-B.481
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Dr. Richartz / LBA
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die gesetzlichen Grundlagen des Arbeitsschutzes sowie die Arbeitsschutzvorschriften. Sie sind dazu in der Lage Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit auszuarbeiten.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Messung und Beurteilung von Arbeitsplätzen• allgemeine Forderungen zur Durchführung von Messungen• nationale Regelwerke zur Messung und Bewertung von Expositionen am Arbeitsplatz• Kennwerte zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen• Grenzwerte Arbeitsumweltfaktoren: Mikroklima, Lärm, Vibration, elektromagnetische Felder, Gefahrstoffe
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 0S - 0P
Literaturangaben	/1/ Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit: Nöthlichs M, Weber HP; /2/ Kommentar zum Arbeitsschutzgesetz und zum Arbeitssicherheitsgesetz, Erich Schmidt Verlag /3/ Arbeitsschutz: Kollmer N, Nipperdey, HC,C.H. Beck Verlag /4/ Arbeitsstättenverordnung 2004: Opfermann R., Streit W., Pernack E.-F., Tannenhauer, J. Forkel Verlag
Lehrmaterialien	Vortragsunterlagen
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Vorlesung
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung

Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	Abitur
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	schriftliche Prüfung (90 Minuten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Qualitätsmanagement

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Qualitätsmanagement
Modulnummer	WI-B.607.1
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Burkhard Schmager
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen die grundlegenden Begriffe und Systematik des Qualitätsmanagements kennen und können diese in Bezug zur betrieblichen Praxis setzen. Weiterhin lernen sie die wesentlichen Methoden des Qualitätsmanagements kennen und können diese an praktischen Aufgabenstellungen anwenden.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Systematik des Qualitätsmanagements <ul style="list-style-type: none"> - Begrifflichkeiten - QM-Strukturen und Prozesse - Einsatzbereiche • QM-Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Systemelemente - QM-Politik und Ziele - QM-Kennzahlen - Zertifizierung • QM-Methoden <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätszirkel - Vorschlagswesen - KVP - Beschwerdemanagement • QM-Werkzeuge <ul style="list-style-type: none"> - 7 Managementwerkzeuge - QFD - Design Review - FMEA - FTA - SPC - Regelkarten
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 1Ü - 1S - 0P
Literaturangaben	/1/ Brunner, Franz J.; Wagner, Karl. W.: Qualitätsmanagement, 5. Aufl. Carl Hanser Verlag, München Wien 2011 /2/ Schmager, B.: Leitfaden Arbeitsschutz-Managementsystem, Carl Hanser Verlag, München Wien 1999 /3/ Schmager, B.; Spanner-Ulmer, B.; Sprenger, K.; Li, Z.: Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Gestaltung technischer Arbeitsmittel, Schriftenreihe der Bundesanstalt für

	Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin - Fb 786, Bremerhaven 1997 /4/ Linß, Gerhard: Qualitätsmanagement für Ingenieure, 3. Aufl. Fachbuchverlag Leipzig 2011 /5/ Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement, 5. Aufl., Carl Hanser Verlag, München Wien 2007
Lehrmaterialien	Skript, Fallstudien
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Lehrvortrag, Gruppenarbeiten
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Test
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Wirtschaftsingenieurwesen (Industrie)
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Grundlagen der Technischen Akustik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Grundlagen der Technischen Akustik
Modulnummer	MB.1.902
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Bruno Spessert
Qualifikationsziele	Die Student(inn)en erlernen die Grundlagen der technischen Akustik. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, Geräuschmessungen korrekt durchzuführen, zu dokumentieren und zu beurteilen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Akustik (Luft-, Flüssigkeits- und Körperschall)• Akustische Messtechnik• Frequenzanalyse• Luftschall und Mensch (Aufbau des menschlichen Ohres, Schallbewertung, Gesundheitsgefährdung durch Luftschall)• Geräuschgrenzwerte (TA Lärm, ausgewählte Geräuschemissions- Grenzwerte)• Maschinengeräusch-Entstehungsmechanismen (direkte und indirekte Geräuschregung, Geräuschquellenanalyse)• Grundsätze der Geräuschreduktion
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	2V - 0Ü - 0S - 1P
Literaturangaben	/1/ M. Heckl, H.A. Müller: Taschenbuch der Technischen Akustik, Springer Verlag, 2. Auflage 1995
Lehrmaterialien	Folien der Vorlesung und Literaturhinweise; Aufgabenstellungen für Übungsaufgaben und Praktikumsversuche
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	interaktive Vorlesung und Praktikum
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS
Semesterlage (Studiensemester)	4. Semester → Umwelttechnik 4. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik I+II

erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Prüfungsleistung (60 Minuten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Biogasproduktion, CNP-Kreisläufe

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	Biogasproduktion, CNP-Kreisläufe
Modulnummer	WI-B.483
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Johanna Hopp
Qualifikationsziele	Studenten können biologische Stoffumsätze in den CNP-Kreisläufen unter aeroben/anaeroben Bedingungen beschreiben und können die Unterschiede zwischen ge- und entkoppelten Kreisläufe definieren. Sie können den Prozess der Biogasbildung beschreiben, können Prozessdaten auswerten und den Prozessverlauf im Ergebnis darstellen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen aerober/ anaerober biologischer Stoffumwandlung • biologische Stoffumsätze in den CNP Kreisläufen – Vergleich ge- und entkoppelter Kreislauf • Biogasprozess: Hydrolyse, Acidogenese, Acetogenese, Methanogenese • Prozess- Parameter und –Störungen, Anlagenvarianten • Vergleich aerober / anaerober Umsatz von C-Verbindungen
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	1V - 1Ü - 0S - 3P
Literaturangaben	/1/ Umweltbiotechnologie, Raphael /2/ Umweltbiotechnik, Janke
Lehrmaterialien	Vorlesungs-Folienkopien, Übungsaufgaben, Projektthema mit Methodensammlung (Praktikumsskript)
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Theorievermittlung erfolgt in Vorlesung und Übung; die Studierenden leisten aktive Beiträge durch Bearbeitung von Übungsaufgaben, der Durchführung von Experimenten im Praktikum mit Versuchsplanung, -beobachtung und -bewertung sowie durch Erstellen einer wissenschaftlichen Kurz-Dokumentation (Protokoll)
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die	GL Umwelttechnik, Abwasserbehandlung, Verfahrenstechnik

Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	mündliche Prüfung (30min)- AP – Bewertung des Praktikums-Protokolls AP Wichtung 50:50
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Genehmigungsverfahren

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Genehmigungsverfahren
Modulnummer	WI-B.407.2
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen den Ablauf eines immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens kennen und verstehen. Sie lernen gesetzliche Rahmenbedingungen zu beurteilen und diese anzuwenden. Im Rahmen einer Gruppenarbeit wenden die Studierenden das erworbene Wissen zur Durchführung einer fiktiven Genehmigungsverfahrens an.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Relevante Regelungen für Genehmigungsbedürftige Anlagen (Bundes-Immissionsschutzgesetz und Durchführungsverordnungen, TA Luft, TA Lärm)• Ablauf eines Immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens• Öffentlichkeitsbeteiligung, Einwendungen, Erörterungstermine• Betreiberpflichten, Nachträgliche Anordnung und Überwachungsmaßnahmen• Untersagung und Stilllegung des Anlagebetriebes• Besprechung aktueller Praxisbeispiele
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	/1/ Thomé-Kozmiensky, K.J.: Planung und Umweltrecht, Band 1-5, Nietwerder 2011 /2/ Sellner, D./Reidt, O./Ohms, M.J.: Immissionsschutzrecht und Industrieanlagen /3/ Beck Texte Umweltrecht, 22.Aufl. 2011 /4/ Beck Texte Bundes-Immissionsschutzgesetz, 11.Aufl. 2011
Lehrmaterialien	Overheadfolien, DV-Programme
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Seminaristischer Unterricht
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Mündliche Prüfung
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Wirtschaftsingenieurwesen (Industrie)
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Anlagenprojekt

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Anlagenprojekt
Modulnummer	WI-B.702
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden verstehen die Prozesse/Aufgaben im Rahmen von Anlagenprojekten, können deren Auswirkungen auf den Gesamterfolg des Projektes einschätzen und Teillösungen im Hinblick hierauf entwickeln. (ganzheitlich).• Die Studierenden beherrschen die Management- und Engineering-Instrumente, um ein Projekt steuern zu können (ganzheitlich).• Die Studierenden sind in der Lage, im Rahmen eines Anlagenprojektes die Erkenntnisse verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen integriert anzuwenden (integrativ).• Die Studierenden können sich in Gruppen organisieren, einfache gruppensdynamische Prozesse steuern und Konflikte lösen (persönlichkeitsbildend, Soft Skills).• Die Studierenden können die Regeln wissenschaftlichen Arbeitens im Rahmen praktischer Aufgabenstellungen sinnvoll und nutzbringend anwenden (wissenschaftlich).
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Aspekte des Basic Engineering/Verfahrenstechnik• Aspekte des Detail Engineering• Aspekte des Projektmanagements• Aspekte der Genehmigungsplanung• Auftragsvergabe und Anlagenvertrag• Inbetriebnahme und Gewährleistung
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 1S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Bernecker, G.: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen, 4. Auflage, Berlin 2001</p> <p>/2/ Hirschberg, H. G.: Handbuch Verfahrenstechnik und Anlagenbau, Berlin u. a. 1999</p> <p>/3/ Ullrich, H.: Wirtschaftliche Planung und Abwicklung verfahrenstechnischer Anlagen, 2. Auflage, Essen 1997</p> <p>/4/ Wagner, W.: Planung im Anlagenbau, Würzburg 1998</p>

	/5/ Sattler, K./Kasper, W.: Verfahrenstechnische Anlagen – Planung, Bau, Betrieb, Weinheim 2000 /6/ Norm VDI 6025:1996 Betriebswirtschaftliche Berechnungen für Investitionsgüter und Anlagen /7/ Norm DIN EN ISO 10628:2001 Fließschemata für verfahrenstechnische Anlagen - Allgemeine Regeln
Lehrmaterialien	Skript, Fälle, Urteile, Bücher
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	seminaristischer Unterricht, falllösungsorientierter Unterricht
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verfahrenstechnik, Energietechnik und -wirtschaft
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Präsentation und Ausarbeitung
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 15 Stunden Projektarbeit: 135 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Wirtschaftsingenieurwesen (Industrie)
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Module Description Production Logistics

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Modulname	<u>Production Logistics</u>
Modulnummer	WI-B.408
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflicht (Obligatory)
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Burkhard Schmager
Qualifikationsziele	<p>Graduates get broad knowledge about Basics and different issues in production management, they will be able to use different methods in material requirement planning and material disposition, they learn to apply planning methods in production planning and scheduling and get deeper knowledge in industrial data capturing systems,</p> <p>Graduates learn to work in small teams related to industrial planning and scheduling tasks, they are able to organize and manage projects in this field and they learn to act as project team members.</p>
Inhalt/Teilmodule	<ul style="list-style-type: none"> • Materialwirtschaft / Materialmanagement • Produktionsplanung und –steuerung / Production planning and Scheduling
Niveaustufe	Bachelor
Lehrform(en) (V,Ü,S,P)	2V - 1S – 0Ü - 2P
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester Umwelttechnik 7. Semester Umwelttechnik & Entwicklung
Erforderliche Vorkenntnisse	Basic knowledge in Business Administration and production economics
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 120 Minuten (Written exam 2 hrs)
Verwendbarkeit des Moduls	Umwelttechnik & Entwicklung Umwelttechnik
Leistungspunkte: gesamt (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenz: 5 SWS => 75 h (Time in class) Selbststudium: 105 h (Self study time)
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich/semestrig (each semester)
Dauer des Moduls	1 Semester

Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch/Englisch

Course Description Materialmanagement

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	Umwelttechnik & Entwicklung Umwelttechnik
Teilmodulname	Materialwirtschaft / Materialmanagement
Teilmodulnummer	WI-B.408.1
Modulzugehörigkeit	Production logistics
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflicht (Obligatory)
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Burkhard Schmager
Qualifikationsziele	<p>Graduates get broad knowledge about Basics and different methods in production logistics,</p> <p>they will be able to use different methods in material requirement planning and material disposition and warehouse management</p> <p>Graduates learn to work in small teams related to material management tasks, they are able to organize and manage projects in this field and they learn to act as project leaders.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Basics of Material Management • Industrial Information Structuring • Production Programme Planning • Materialmanagement • Material Requirement Planning • Demand Planning • Supply Planning/ Lotsize calculation
Lehrform(en) (V,Ü,S,P)	0V - 1S – 0Ü - 1P
Literaturangaben	<p>/1/ Blohm, H: Beer, T; Seidenberg, U.; Silber, H.: Produktionswirtschaft, 4. Aufl. nwb Studium, Hamm 2008</p> <p>/2/ Ehrmann, H.: Logistik, 2012</p> <p>/3/ Koether, R.: Taschenbuch der Logistik, 2004</p> <p>/4/ Schönsleben, P.: Integrales Logistikmanagement, 2. überarb. Auflage, Berlin - Heidelberg 2000</p> <p>/5/ Nedeß, Ch.: Organisation des Produktionsprozesses, Stuttgart 1997</p> <p>/6/ Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure, 7. Auflage, 2010</p>
Lehrmaterialien	written script, PBL-cases, powerpoint presentation
Lernformen	Seminar (PBL-Methodik/ problem based learning method)
Niveaustufe	Bachelor
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester Umwelttechnik 7. Semester Umwelttechnik & Entwicklung
Erforderliche Vorkenntnisse	Basic knowledge in Business Administration and production economics

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	siehe Gesamtmodul
Verwendbarkeit des Teilmoduls	Umwelttechnik (B. Sc.) Umwelttechnik und Entwicklung (B. Sc.)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenz: 2 SWS => 30 h (in class) Selbststudium: 60 h (self-study)
Häufigkeit des Angebots des Teilmoduls	each semester
Dauer des Teilmoduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch/Englisch

Course Description – Production Planning and Scheduling

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	Umwelttechnik (B. Sc.) Umwelttechnik und Entwicklung (B. Sc.)
Teilmodulname	Production planning and scheduling
Teilmodulnummer	WI-B.408.2
Modulzugehörigkeit	Production logistics
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflicht (Obligatory)
Teilmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Burkhard Schmager
Qualifikationsziele/ Learning Outcomes	<p>Graduates get broad knowledge about Basics and interrelation of issues in production logistics, they learn to apply planning methods in production planning and scheduling and get deeper knowledge in the usage of industrial data capturing systems,</p> <p>Graduates learn to work in small teams related to industrial planning and scheduling tasks, they are able to organize and manage projects in this field and they learn to act as project leaders.</p>
Inhalt/ Content	<ul style="list-style-type: none"> • Basics in Productionmanagement • Time and Capacity Planning • Production Scheduling • Shop Floor Control and Data Capturing • IT-Systems for ERP • Issues of cost effectiveness in ERP
Lehrform(en) (V,Ü,S,P)	2 V – 0S – 0Ü - 1 P
Literaturangaben	<p>/1/ Hans Corsten: Produktionswirtschaft-Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 11. Aufl., R. Oldenbourg Verlag, München-Wien 2007</p> <p>/2/ Harald Ehrmann: Logistik, 5. Aufl., Kiehl Verlag, 2008</p> <p>/3/ Harald Ehrmann: Kompakt-Training Logistik, Kiehl Verlag, 2008</p> <p>/4/ Karl Kurbel: Produktionsplanung und –steuerung, 5. Aufl., Oldenbourg Verlag, München 2003</p> <p>/5/ Chr. Nedeß: Organisation des Produktionsprozesses, B.G.Teubner, Stuttgart 1997</p> <p>/6/ H. Schneider: Produktionsmanagement in KMU, Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart 2000</p> <p>/7/ Günter Spur: Fabrikbetrieb. Carl Hanser Verlag, München - Wien 1994</p> <p>/8/ P.A. Steinbuch: Logistik. NWB Studienbücher, Herne/Berlin 2006</p> <p>/9/ H.-P. Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure, 7.überarb. Aufl., Carl Hanser Verlag, München 2010</p>
Lehrmaterialien	Written script, cases, powerpoint presentation, IT- Systems
Lernformen	Lectures and lab exercises

Niveaustufe	Bachelor
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester Umwelttechnik 7. Semester Umwelttechnik & Entwicklung
Erforderliche Vorkenntnisse	Basic knowledge in Business Administration and production economics
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	
Verwendbarkeit des Teilmoduls	Umwelttechnik (B. Sc.) Umwelttechnik und Entwicklung (B. Sc.)
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenz: 3 SWS => 45 h (class and lab) Selbststudium: 45 h (self-study)
Häufigkeit des Angebots des Teilmoduls	each semester
Dauer des Teilmoduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch/Englisch

Modulbeschreibung: Wirtschaftsrecht

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Wirtschaftsrecht
Modulnummer	WI-B.304
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. jur. Ralph Schuhmann
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sind in der Lage, rechtliche Texte zu verstehen, rechtlich zu argumentieren und sich juristische Informationen zu beschaffen.• Die Studierenden kennen die rechtlichen Standardinstrumente für Beschaffung und Vertrieb und können sie anwenden.• Die Studierenden verstehen, wie kommerzielle und technische Risiken in Verträgen erfasst werden.• Die Studierenden können bewerten, ob ein Vertrag wirksam zustande gekommen ist.• Die Studierenden verstehen die Methode der juristischen Fallbearbeitung und können sie auf einfache Sachverhalte anwenden.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Rechtssystem und juristische Arbeitsweise• Vertragsschluss• Vertragsinhalt und Vertragsgestaltung• Erfüllung, insbes. Übereignung• Leistungsstörung• Produkthaftung• Insolvenzrecht• Recht der Kreditsicherheit
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 5S - 0P
Literaturangaben	/1/ Aunert-Micus et al., Wirtschaftsprivatrecht, 2. Aufl. 2005 /2/ Führich, E., Wirtschaftsprivatrecht, 8. Aufl. 2006 /3/ Müssig, P., Wirtschaftsprivatrecht, 7. Aufl. 2004 /4/ Steckler, B., Kompendium Wirtschaftsrecht, 7. Aufl., 2009
Lehrmaterialien	Skript, Fälle, Urteile, Bücher
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	seminaristischer Unterricht, falllösungsorientierter Unterricht
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS

Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 120 Minuten
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Wirtschaftsingenieurwesen (Industrie) • Wirtschaftsingenieurwesen (Informationstechnik)
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Teilmodulbeschreibung: Fertigungstechnik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Teilmodulname	Fertigungstechnik
Teilmodulnummer	WI-B.105.2
Modulzugehörigkeit	Konstruktion und Fertigung
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Uwe Herbst
Qualifikationsziele	<p>Der Studierende erhält solide Grundkenntnisse zu den wichtigsten Fertigungsverfahren, um wesentliche Gesichtspunkte für die Gestaltung effizienter und zuverlässiger Fertigungsprozesse in der beruflichen Praxis ableiten zu können. Dadurch wird er befähigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertigungsfolgen und -prozesse in Zusammenarbeit mit Experten zu gestalten • Fertigungsalternativen aufzuzeigen und Optimierungspotenziale und zu erkennen und zu realisieren • Fertigungsverfahren hinsichtlich ihrer Eignung zu beurteilen bzw. die Herstellbarkeit einer Produktes zu bewerten und zu beeinflussen • als technischer Einkäufer fachlich mit Zulieferern zu diskutieren/verhandeln
Inhalt	<p>Überblick zum gesamten Gebiet der industriellen Fertigungstechnik. Vertiefung der Verfahrensprinzipien sowie der techn. und wirtschaftliche Anwendungsmerkmale der gängigsten Verfahren der Metallbearbeitung.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überblick über die Fertigungsverfahren 2. Spanende Verfahren 3. Urformende u. generative Verfahren 4. Massivumformung 5. Blechbearbeitung 6. Abtragende Verfahren 7. Überblick über fügende Verfahren <p>Weitere Fertigungsverfahren werden im Modul „Fertigung“ vertiefend behandelt.</p>
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 1P
Literaturangaben	<p>/1/ König/Klocke: Fertigungsverfahren, Bd. 1-5, Springer-Verlag 2005-2011</p> <p>/2/ Koether/Rau: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure,</p>

	Hanser Fachbuchverlag, 2007 /3/ Fritz/Schulze: Fertigungstechnik, Springer-Verlag, Berlin 2010 /4/ Industrielle Fertigung, Europa-Lehrmittel Verlag, 2010
Lehrmaterialien	Präsentation, Skript, Demonstratoren
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Industrielles Vorpraktikum
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 90 Minuten
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Wirtschaftsingenieurwesen (Industrie)
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Nachhaltigkeit

Fachbereich	<ul style="list-style-type: none">• Sozialwesen• Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Nachhaltigkeit
Modulnummer	WI-B.484
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach / Integratives Studienmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Opielka (FB SW)
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über theoretische Kenntnisse und Grundlagen zum Thema Nachhaltigkeit unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten.</p> <p>Die Studierenden kennen grundlegende Begriffsdefinitionen fremder Fachdisziplinen zum Thema Nachhaltigkeit sowie die Kommunikationskultur des Partnerfachbereichs.</p> <p>Die Studierenden der unterschiedlichen Fachdisziplinen sind in der Lage eine kleine Forschungsfrage zum Themengebiet Nachhaltigkeit im ökologischen, ökonomischen und sozialen Kontext fachübergreifend zu bearbeiten.</p> <p>Dabei wenden sie das theoretisch erworbene Wissen zum Themengebiet Nachhaltigkeit an und sind darüber hinaus in der Lage, zum Thema Nachhaltigkeit zu diskutieren, zu analysieren und zu bewerten.</p> <p>Durch das Verstehen und Anwenden des erworbenen Fachwissens findet ein Wissenstransfer statt, der über die studiengangspezifischen Fachkompetenzen hinausgeht.</p> <p>Die Studierenden sind weiterhin in der Lage den Wissenstransfer auch in der Praxis anzuwenden. Die Studierenden integrieren die neuen Inhalte und können bei konkreten Problemstellungen während der Praktika oder im Berufsleben darauf zurückgreifen. Die im Umgang mit anderen Wissenschaften erworbene Sozialkompetenz kommt den Studierenden beim Einstieg in das Berufsleben ebenfalls zugute.</p> <p>Durch die eigenständige Planung und Durchführung des Forschungsprojektes in begleiteten und selbständigen Arbeitsphasen verfügen die Studierenden über wichtige Kompetenzen zur Arbeit in Projekten: u.a. sind die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none">- befähigt, wissenschaftlich zu recherchieren und die Ergebnisse zu strukturieren und zu bewerten- imstande Präsentationstechniken zur Ergebnispräsentation sinnvoll einzusetzen

	<ul style="list-style-type: none"> - in der Lage eigene Arbeitsabläufe unter zeitökonomischen Gesichtspunkten zu organisieren - durch die Arbeit in gemischten Teams befähigt mit Menschen anderer Fachdisziplinen konstruktiv, fachübergreifend zusammenzuarbeiten.
Inhalt	<p>Übergeordnetes Ziel des Integrativen Moduls „Nachhaltigkeit“ ist es, die Studierenden verschiedener Fachdisziplinen der Hochschule (Soziale Arbeit und Wirtschaftsingenieurwesen) anzunähern und inhaltliche Überschneidungspunkte zu verdeutlichen.</p> <p>Theoretischer Input in drei Einführungsveranstaltungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Begriffsdefinition Nachhaltigkeit 2. Blick der Sozialwissenschaft auf das Thema 3. Blick der Ingenieurwissenschaft auf das Thema 4. Nachhaltige Triade <p>Hinführung auf die Projektarbeit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klärung organisatorischer Ablauf 2. Vorstellung der Themenkomplexe und zu bearbeitender Fragestellung oder 3. Erarbeitung einer eigenen Fragestellung (regionalen Bezug berücksichtigen) 4. Arbeit in gemischten Kleingruppen (2-5 Studierende) <p>Regelmäßige, begleitete u. strukturierte Treffen der Kleingruppen während des Semesters:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissens-/Erfahrungsaustausch 2. Klärung von Fragen <p>Abschlussveranstaltung Semesterende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Präsentation der Projektarbeiten im Plenum 2. Diskussion im Plenum
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	<p>/1/ Jäger, J.: Was verträgt unsere Erde noch?: Wege in die Nachhaltigkeit; Fischer Taschenbuch Verlag 2010</p> <p>/2/ Ludwikowski, J. : Das Nachhaltigkeits-Konzept in deutschen Unternehmen: Modetrend oder Notwendigkeit?; Diplomica Verlag 2010</p> <p>/3/ Meadows, D.: Grenzen des Wachstums - Das 30-Jahre-Update: Signal zum Kurswechsel; S. Hirzel Verlag 2011</p> <p>/4/ UBA (Hrg.): Entwicklung von integrierten Szenarien zur Erreichung der umweltbezogenen Ziele der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2012</p> <p>/5/ UBA (Hrg.): Umweltbewusstsein in Deutschland 2012 – Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage</p>
Lehrmaterialien	
ggf. Lernformen / eingesetzte	Kleingruppenarbeit/ Projektarbeit

Medien	
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	SS, erstmals ab 2014
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: Präsentation und Lern-/Forschungstagebuch
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Soziale Arbeit
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Aktuelle Entwicklungen der Wirtschaftswissenschaften

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Aktuelle Entwicklungen der Wirtschaftswissenschaften
Modulnummer	WI-B.464
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr. Hubert Ostermaier
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage komplexe volks- und betriebswirtschaftliche Fragestellungen zu analysieren sowie in vorgegebenen Szenarien anwendungsorientierte Lösungen zu entwickeln. Sie wenden erworbene Methodenkenntnisse auf betriebliche Situationen an und bewerten Handlungsalternativen im Zusammenhang mit berufsbildbezogenen Führungsentscheidungen. Die soziale Kompetenz der Studierenden wird durch die im seminaristischen Unterricht geführten akademischen Diskussionen gestärkt.
Inhalt	Aktuelle volks- oder betriebswirtschaftliche Themenstellungen.
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	
Lehrmaterialien	
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Seminaristischer Unterricht
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Alternative Prüfungsleistung: veranstaltungsbegleitender Leistungsnachweis
Leistungspunkte (ECTS credits)	3

Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 45 Stunden Selbststudium: 45 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Wirtschaftsingenieurwesen (Industrie) • Wirtschaftsingenieurwesen (Informationstechnik) • E-Commerce
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch

Modulbeschreibung: Spanisch I

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Spanisch I
Modulnummer	WI-B.459
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtfach
Modul-Verantwortlicher	Dr. Berndt
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Absolvieren des Moduls in der Lage, einfache Texte zu lesen und zu verstehen. Darüber hinaus können sie einfache Kommunikationen erfolgreich bestreiten. Ziel ist es, Studierende für einen Aufenthalt im spanischsprachigen Ausland (Praxissemester oder Hochschule) sprachlich vorzubereiten.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Grammatikalische Grundlagen• Grundwortschatz• Kommunikationssituationen
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 0Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	/1/ „Eñe – Ein Spanischbuch für Anfänger“, Lehr- und Arbeitsbuch, Hueber -Verlag
Lehrmaterialien	Lehrbuch, Kopiervorlagen, Video+Audio
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	5. und 7. Semester → Umwelttechnik 7. Semester → Umwelttechnik & Entwicklung
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
erforderliche Vorkenntnisse	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	schriftlicher Test
Leistungspunkte (ECTS credits)	3
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 30 Stunden Selbststudium: 60 Stunden

Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik • Wirtschaftsingenieurwesen (Industrie) • Wirtschaftsingenieurwesen (Informationstechnik) • E-Commerce
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch/Spanisch bilingual